Class LB628
Book .C5

EXPOSÉ

DE LA

MÉTHODE ÉLÉMENTAIRE

DE H. PESTALOZZI.

Aux termes des Lois des 19 Juillet 1793 et 19 Prairial an 3, deux exemplaires de cet ouvrage ont été déposés dans la Bibliothèque Impériale.

EXPOSÉ

DE LA

MÉTHODE ÉLÉMENTAIRE

DE H. PESTALOZZI,

SUIVI

d'une Notice sur les travaux de cet Homme célèbre, son Institut et ses principaux Collaborateurs.

PAR

DAN. ALEX. CHAVANNES, M. D. S. E.

Membre du Grand Conseil et de la Société d'Emulation du Canton de Vaud.

Sensére quid mens ritè, quid indoles
Nutrita faustis sub pénétralibus
Posset.

HORAT. Od. IV. Lib. IV.

A PARIS,

Chez LEVRAULT SCHŒLL et Comp^e.

AN XIII. — MDCCCV.

NB698
.C5

AUX

PRÉSIDENT ET MEMBRES

DU

PETIT CONSEIL

DU

CANTON DE VAUD.

CITOYENS CONSEILLERS D'ÉTAT!

L'INTÉRÊT que vous avez pris à l'établissement d'une partie de l'Institut de Berthoud dans notre Canton, m'autorise à vous présenter un Exposé de la Méthode Élémentaire qui y est suivie.

J'ose réclamer votre indulgence pour les nombreux défauts de cet ouvrage, qui ne peut avoir d'autre mérite que celui de donner avec quelque exactitude un apperçu des travaux du célèbre PESTALOZZI et le point auquel ils sont parvenus aujourd'hui.

Votre dévouement entier au Peuple que Vous présidez, le zèle avec lequel vous vous consacrez à la recherche de ce qui peut assurer son bonheur, la bonté avec laquelle vous accueillez tous les projets qui peuvent seconder vos vues bienfaisantes, en particulier, la volonté que vous avez manifestée de donner à notre Instruction Publique une direction plus généralement utile, tout cela, me permet d'espérer, que vous ne dédaignerez pas

l'hommage d'un travail, destiné à faire connaître un Système qui gagne tous les jours de nouveaux partisans dans la partie Allemande de l'Europe, et dont les résultats répondent victorieusement aux objections que les premiers essais de son Auteur avaient provoquées.

Vous jugerez, dans votre sagesse, si la Méthode Élémentaire de Pestalozzi est de nature à pouvoir contribuer, en tout ou en partie, à une meilleure organisation de nos Écoles primaires.

Citoyens Conseillers d'État!

J'ai l'honneur de vous renouveller l'assurance de mon profond respect.

Dan. Alex. Chavannes.

EXPOSE

DE LA MÉTHODE DE H. PESTALOZZI.

PESTALOZZI a donné le nom de MÉTHODE au système nouveau d'enseignement qu'il a conçu, et qu'il travaille à perfectionner avec un succès que tout semble assurer de jour en jour davantage.

Le but qu'il se propose, est, de développer chez l'enfant ce principe de perfectibilité inhérent à sa nature intelligente, et qui n'a besoin que d'être cultivé pour acquérir, même dans l'âge le plus tendre, une force qu'on avait à peine soupçonnée. Il veut profiter de ces premières années, jusqu'à présent si négligées, il veut que la Mère, au milieu de ses occupations journalières, puisse devenir la première institutrice de son enfant, en ouvrant dès le berceau son entendement à des conceptions justes, en dirigeant son attention sur des objets qu'il peut saisir, en meublant sa mémoire d'idées claires et parfaitement intelligibles pour lui. Il veut, par là, remplir la lacune qu'on retrouve dans la plupart des méthodes d'éducation soit publique, soit particulière, c'est-à-dire, qu'avant d'en venir à l'ENSEIGNEMENT il veut mettre l'enfant en état de le recevoir.

La base de son instruction élémentaire est (1) l'INTUÏTION, qu'il regarde comme le fonde-

(1) Le mot INTUÏTION est dérivé d'un mot latin qui signifie voir, considérer de près et jusques au fond. Dans le langage phi-

ment général de nos connaissances, et le moyen le plus propre à développer les forces de l'esprit humain de la manière la plus naturelle. Il cherche à former le jugement de l'enfant en parlant à ses yeux ; système qu'on ne doit point confondre avec celui de ces livres appelés élémentaires, qui paraissent chaque jour sous de nouvelles formes et dont les auteurs prétendent donner, au moyen de figures accompagnées de définitions et d'explications absolument hors de la portée de ceux auxquels ils les dédient, les premiers élémens de toutes les connaissances. Pestalozzi marche d'un pas toujours proportionné aux forces intellectuelles de ses élèves. La MÉTHODE part des notions les plus simples et les plus intelligibles. Son principe fondamental consiste : à commencer par les choses les plus

---

losophique on l'employe aujourd'hui pour désigner la *vue* du sens intérieur ou de l'ame. L'impression reçue par les sens extérieurs, et principalement par celui de la vue se communique aussitôt à l'ame qui acquiert par là le sentiment ou la conscience de l'objet.

Cette représentation de l'objet, saisie par l'ame, est appelée INTUITION. Elle peut devenir telle, que l'homme, à l'aide de l'imagination et de la *mémoire*, jouit de la vue de tous les objets dont son œil lui a transmis la sensation distincte, lors même qu'ils ne frappent plus ce dernier, et cela aussi vivement que s'ils lui étaient toujours présens.

Une instruction INTUITIVE est donc, celle qui fait toucher à l'enfant au doigt et à l'œil ce qu'on lui enseigne, même les vérités les plus compliquées. Il faut ici qu'il puisse *voir de ses yeux* l'évidence, qu'il puisse, pour ainsi dire, *la palper*. On comprend aisément que, si l'on peut trouver le moyen de parvenir à un tel résultat, la marche de l'enfant sera nécessairement la plus sûre et la plus *heureuse possible*.

faciles et à en donner une connaissance parfaite à l'enfant avant que d'aller plus loin ; puis, à n'ajouter, par une marche toujours régulièrement graduée, que peu de vérités à celles déjà parfaitement saisies. Elle avance ainsi sans sauts et sans lacunes ; une nouvelle idée présentée y découle nécessairement de celle qui vient d'être inculquée, et, ce qui a été jusqu'àprésent l'écueil de l'enseignement, la connaissance de la chose y est toujours étroitement liée à celle de la vraie acception du mot qui sert à l'exprimer. Un enfant pris dans l'âge favorable, c'est-à-dire au plus tard dans sa huitième année, et qui aura suivi exactement les divers exercices de la Méthode, luttera, peut-être, avec désavantage contre ces petits professeurs de douze ans qui débitent avec importance les phrases dont on a surchargé leur mémoire ; il ne raisonnera pas, comme eux, superficiellement sur un grand nombre de sujets, mais tout ce qu'il dira il le comprendra, il le possédera à fond. L'habitude qu'il aura prise de n'aller jamais en avant qu'après s'être rendu le maître des dernières vérités qui lui ont été présentées, règlera ses travaux dans les diverses branches à l'étude desquelles il se livrera ; et tout homme qui se rappelle les premiers essais de son enfance, celui surtout qui a été appelé à vivre avec les enfans et à les instruire ne pourra qu'être vivement frappé de la supériorité réelle qu'une telle habitude doit donner au jeune homme

qui a pu la contracter dès ses premières années.

C'est là, et c'est là essentiellement le but que Pestalozzi a cherché et qu'il croit avoir atteint. A la vérité le peu de tems qui s'est écoulé depuis qu'il a lui-même fixé ses idées, n'a pas encore permis de juger à *postériori* la MÉTHODE hors de son institut, mais les visites fréquentes faites à Berthoud par une foule d'hommes éclairés, qui tous ont été vivement frappés des résultats étonnans qu'on leur a présentés; mais l'intérêt général que les premiers ouvrages et les premiers essais de cet homme extraordinaire ont excité dans toute l'Allemagne, même avant la publication de ses livres élémentaires, intérêt qui va toujours en croissant, quels que soyent les efforts de ses détracteurs; mais le rapport officiel présenté, déjà en Juin 1802, au Gouvernement Helvétique par des hommes dignes de la plus haute confiance (2); une telle réunion de présomptions favorables doit être regardée comme une preuve de la solidité des principes sur lesquels repose la MÉTHODE et par là même des heureux fruits que les générations futures pourront en retirer.

Il est vrai de dire encore, que les résultats brillans qu'offre tous les jours l'Institut de Pestalozzi sont puissamment provoqués par l'habileté et le nombre des maîtres qui le dirigent; mais, si l'on considère: que ces maîtres, eux-

(2) MM. le Doyen ITH et BENTELY.

mêmes, n'ont marché qu'en tâtonnant jusques à la publication des livres élémentaires qui n'est pas même encore entièrement achevée ; que tous les jours ils perfectionnent l'application des principes de la MÉTHODE ; qu'ils travaillent avec ardeur à leur donner de nouveaux développemens et à les approprier à de nouvelles branches d'étude, on ne pourra se refuser à l'espoir de voir l'expérience justifier, à chaque instant davantage, la haute opinion que tous les hommes impartiaux, qui veulent bien se donner la peine d'en faire un examen attentif, en conçoivent.

Je me propose dans cet écrit, de donner aux lecteurs Français un exposé de ce nouveau système dont le développement est aujourd'hui assez avancé pour qu'on puisse s'en former une idée, sinon complette, du moins suffisante pour l'apprécier. Les divers séjours que j'ai faits à Berthoud et à Buchsée, l'attention que j'ai apportée à considérer sous toutes ses faces un établissement qui ne peut être indifférent à aucun père de famille ; la confiance avec laquelle j'ai cru pouvoir remettre mon fils entre les mains de Pestalozzi, tout cela me fait espérer que mon travail, quelqu'imparfait qu'il puisse être d'ailleurs, ne sera pas absolument dénué d'intérêt pour ceux auxquels j'ai l'honneur de l'offrir, et singulièrement pour mes concitoyens du Canton de Vaud, dans un moment où une partie de l'Institut vient se fixer au milieu d'eux.

Je traiterai de la méthode en général et de

ses diverses branches ; je parlerai de l'application qu'on cherche à faire de sa marche à divers objets d'instruction plus spéciaux ; je donnerai une notice historique sur Pestalozzi et ses principaux collaborateurs ; je terminerai par quelques détails sur l'Institut tel qu'il est aujourd'hui.

CHAPITRE I.

DE LA MÉTHODE EN GÉNÉRAL.

LA MÉTHODE tend à rassembler tous les moyens élémentaires à l'aide desquels les forces de l'esprit humain peuvent être développées de la manière la plus naturelle. Elle est le résultat des réflexions profondes qu'a faites son Auteur sur la marche de la nature dès l'instant où l'enfant, ouvre les yeux à la lumière, et commence déjà à réunir les matériaux qui serviront de base à l'édifice entier de ses connaissances. Ces premiers matériaux lui sont fournis par les impressions qu'il reçoit des objets extérieurs et, ici, il serait difficile de se former une idée du nombre prodigieux de sensations diverses que l'enfant peut recueillir et retenir de lui-même, presque sans aucun secours de l'art. A la vérité cette foule de choses qui s'offrent à lui de toute part forment, au premier instant, dans son frêle cerveau un véritable chaos; mais, insensiblement, les impressions produites par les objets qui reviennent le plus souvent acquièrent plus de consistance; peu à peu il apprend à entendre, à sentir, à goûter, à toucher, il apprend surtout à VOIR; bientôt il ne met plus les objets sur une même ligne, il commence à se former une idée de leur distance, de leur grandeur, de leur nombre. En

même tems il sent naître le besoin de faire partager aux autres ce qu'il éprouve, et l'organe de la parole ne tardant pas à se développer, il cherche à donner des noms à tout ce qui l'entoure. Avec le secours des signes du langage ses sensations acquièrent de jour en jour plus de précision, parce que, découvrant chaque jour de nouvelles propriétés dans les objets qui tombent sous ses sens, le langage lui fournit en même tems pour chacune de ces propriétés une nouvelle dénomination particulière. Enfin, ces premières impressions produites par les objets existans dans la nature développent dans son ame la faculté de se livrer à des opérations plus relevées. Insensiblement il n'a plus besoin de la présence de l'objet pour en avoir la sensation; par un simple acte de sa volonté son imagination le retrace, sa mémoire le rappelle; il le voit par les yeux de son entendement, il peut en tracer la forme, en déterminer les proportions; il compare, il juge, il raisonne; ce n'est plus cet être faible qui, dans les premiers jours de son existence, paraissait inférieur à la brute, c'est le chef-d'œuvre de la création sur la terre, c'est l'être intelligent, c'est l'Homme.

Telle est la marche de la nature et le guide que Pestalozzi a cherché à suivre. Ses nombreuses observations l'ont convaincu: 1°. que les forces intellectuelles de l'enfant ne demandent qu'à être développées d'une manière sûre pour s'élever au plus haut dégré auquel l'homme puisse atteindre. 2°. Que le peu de succès qu'on a

obtenu jusques à présent doit être attribué à la faiblesse, à l'incohérence des fondemens sur lesquels ont reposé les divers systèmes d'enseignement; et singulièrement, au peu de soin que l'on a apporté à donner aux premières impressions, reçues dans l'enfance, une direction conforme aux indications fournies par la nature. Il a donc cherché quel pourrait être le moyen à la fois le plus simple et le plus sûr pour donner à l'enfant cette direction et coordonner l'enseignement de l'art à celui de la nature. Mais, pour cela, il devait remonter aux points véritablement élémentaires; il devait se saisir des premières opérations de la nature sur l'esprit de l'enfant, afin de les assujettir à des règles qui pussent prévenir les écarts, remplir les lacunes; dont l'emploi pût être général, à la portée des classes inférieures de la société comme des plus relevées et le succès certain.

Après une longue suite de recherches et d'expériences il a reconnu : que les premières idées distinctes produites chez l'enfant par les objets extérieurs étaient le résultat des observations qu'il fait naturellent sur leur forme et leur nombre réunies à la connaissance qu'il acquiert de leur nom et de leurs propriétés les plus saillantes. Ce sont là, en effet, les premiers traits que l'enfant cherche à saisir. Lorsqu'il voit une chose nouvelle pour lui il en demande *le nom*; il cherche à s'en approcher pour la toucher; lorsque cela lui est possible il la saisit, la tourne, la retourne, la parcourt dans toutes ses dimensions, en

un mot, en étudie *la forme*; et s'il y découvre plusieurs *parties* séparées, chacune d'elles attire successivement son attention. Dès qu'une fois il sait voir l'objet sous ces trois rapports, il commence à en avoir l'idée distincte, et cette idée lui suffit pour le reconnaître, en attendant qu'il ait pû en étudier les autres propriétés. S'emparer à ces divers égards des premiers pas de l'enfant, lui donner des règles qui soyent en harmonie avec ces premiers actes de son intelligence, c'est donc marcher avec la nature, c'est le retenir sur la route du vrai, c'est poser le fondement le plus sûr au développement de ses forces intellectuelles.

C'est aussi à ces trois points élémentaires, LE NOM, LA FORME et LE NOMBRE que Pestalozzi a jugé devoir s'arrêter dans une méthode qu'il a calculée pour la première enfance. Il l'a donc divisée en trois branches.

La 1re. le MANUEL DES MÈRES embrasse l'intuïtion et la dénomination simple des principaux objets de la nature et de l'art dont l'enfant est entouré.

La 2e. est destinée à l'INSTRUCTION INTUÏTIVE DU RAPPORT DES NOMBRES (3).

La 3e. à l'INSTRUCTION INTUÏTIVE DU RAPPORT DES FORMES OU DES DIMENSIONS.

(3) Voyez la Note à la page 5.

CHAPITRE II.

DU MANUEL DES MÈRES.

ON a pu le voir partout ce qui a été dit jusqu'à présent, Pestalozzi a pour but essentiel de développer les forces intellectuelles de l'enfant dès les premiers pas qu'il fait dans la carrière de la vie; et pour y parvenir il a cherché à rendre la MÉTHODE telle que le soin de son application pût être confié dans les premiers momens aux Mères elles-mêmes. Voulant, en effet, se saisir de l'enfant à l'instant où il commence à donner quelques signes d'intelligence; voulant surtout empêcher qu'on n'imprime une fausse direction au premier développement de ses facultés, direction qui se communiquerait infailliblement à tous les soins qu'il pourrait recevoir dans la suite, Pestalozzi devait s'adresser à celles que la nature a si manifestement destinées à être ses premiers guides. Il devait montrer aux Mères ce qu'elles peuvent faire, déjà dans cette époque, où l'enfant qu'elles ont porté dans leur sein, qu'elles ont nourri de leur lait, n'aime qu'elles, ne sourit qu'à elles, n'écoute qu'elles. Aussi c'est à *elles* qu'il dédie la première branche de son système qui embrasse l'Intuition et la dénomination simple des principaux objets de la nature et de l'art dont l'enfant est entouré.

LE MANUEL DES MÈRES est donc destiné à tracer aux parens la marche qu'ils doivent

suivre pour apprendre à leurs enfans à rassembler et à classer les premiers élémens de leurs connaissances futures, à préciser leurs premières sensations, à les distinguer par les signes du langage qui sont les plus propres à en déterminer la nature et à la fixer dans leur esprit d'une manière inéffaçable, ou, en d'autres termes, le Manuel des Mères est destiné, à montrer aux parens comment ils doivent enseigner à leurs enfans à voir avec réflexion et avec ordre les objets qui les entourent et à s'exprimer sur ce qu'ils voyent d'une manière claire.

Pestalozzi choisit pour premier exemple de cette branche d'instruction *le corps humain*, de tous les objets qui peuvent frapper l'attention de l'enfant celui qui se présente le plus naturellement et dont l'observation peut d'ailleurs être le plus aisément répétée ; il offre aux Mères sur ce sujet une suite de dix exercices dont l'intérêt augmente progressivement.

Dans le 1er. de ces exercices l'enfant apprend à indiquer et à nommer les diverses parties de son corps. Cette nomenclature a pour but, non seulement de lui faire connaître le nom de chacun de ses membres, mais encore de le préparer à savoir remarquer dans un objet composé les subdivisions dont ses principales parties sont susceptibles. Ainsi après avoir parcourru successivement avec son enfant les grands traits du corps humain et qui sont indiqués dans l'ouvrage par une différence typographique qu'il est aisé de saisir, la Mère le fait entrer dans le

détail de ces mêmes traits. Lorsque, par exemple, il sait indiquer et nommer les yeux, elle lui fait remarquer les sourcils, les paupières, les cils, les coins, les globes, les iris, les pupilles etc. ; elle va plus loin encore, il faut qu'il indique et qu'il nomme les paupières de l'œil droit, les paupières de l'œil gauche ; les paupières supérieures, les paupières inférieures ; la paupière supérieure de l'œil droit, la paupière supérieure de l'œil gauche ; les cils de l'œil droit, les cils de l'œil gauche ; les cils supérieurs, les cils inférieurs etc. etc. De tels détails peuvent, au premier coup-d'œil, paraître minutieux, mais, qu'on y réfléchisse un instant et bientôt l'on verra combien ils sont propres à développer facilement et sûrement chez l'enfant la force d'attention, jointe au besoin d'acquérir des notions exactes et précises sur tous les objets qui pourront s'offrir à sa vue.

Dans le 2e. exercice, l'enfant apprend à indiquer et à nommer la situation de chacune des parties de son corps, en indiquant et en nommant celles qui l'entourent. Ainsi on lui fait dire, *le front* est en avant du sommet de la tête, au-dessus des yeux et du nez, entre les parties supérieures des côtés de la tête. *Les yeux* sont sous le front, au dessus des joues, sur les deux côtés de la partie supérieure du nez, entre les tempes etc.

Dans le 3e. exercice, on fixe l'attention de l'enfant sur la connexion que les diverses parties du corps ont entr'elles. On lui fait voir que

la tête est une partie du corps ; *le visage* une partie de la tête ; *le front* une partie du visage ; *les paupières* une partie des yeux etc.

Dans le 4e. exercice, on lui montre quelles sont les parties de son corps qui sont simples, doubles, quadruples, décuples, etc. *Le corps* a une tête, un cou, un tronc. *La tête* a un sommet, un occiput, un visage. *Le visage*, un front, un nez, une bouche, un menton. *La tête* a deux tempes et deux oreilles. *Le visage* a deux yeux, deux joues ; *le nez* deux ailerons, deux narines. Les deux *yeux* ont quatre paupières ; les deux *machoires* quatre dents œillères, huit dents incisives. Les deux mains ont dix doigts, les dix doigts vingt huit jointures, dix antérieures, huit intermédiaires et dix extérieures. etc.

Dans le 5e. exercice, on lui apprend à remarquer et à nommer les particularités propres aux diverses parties de son corps. Exemple. *La tête* est arrondie, mobile, en partie couverte de cheveux, en partie nue. *Le front* est dur, voûté et dans la jeunesse uni ; lorsqu'on regarde en haut il se ride pour ce moment là, dans la vieillesse il est constamment ridé. *Les orbes des yeux* sont ronds, humides, unis, brillans et mobiles ; la plus grande partie des orbes est blanche ; plusieurs causes telles que le frottement, une blessure, les pleurs et plusieurs maladies la font devenir rouge.

Dans le 6e. exercice, on lui enseigne à nommer ensemble les différentes parties du corps

auxquelles les particularités dont il vient d'acquérir la connaissance sont communes ; par exemple : toutes celles qui sont rondes ou dont la forme approche de la rondeur ; celles qui sont pointues , arquées , voûtées , blanches , noires , rouges , jaunes , brillantes , dures , molles , susceptibles d'extension , élastiques, liquides.

Dans le 7e. exercice , l'enfant apprend à remarquer et à préciser les fonctions essentielles des parties de son corps ; les variétés les plus frappantes de ces fonctions et les occasions les plus ordinaires dans lesquelles elles ont lieu. Par exemple, ce que c'est que *voir* ; voir un objet ; voir quelque chose à un objet , sur un objet , au travers d'un objet ; voir une chose par dessus , par dessous , en dedans , en dehors ; la voir souvent ou rarement , volontiers ou avec peine , clairement ou obscurément , à fond ou légèrement. Comment on sent avec le *nez* , on respire avec le nez ; comment on mange et boit avec la *bouche* , on chante on siffle avec la bouche ; ce que l'on mange ou boit le plus ordinairement ; ce que c'est que manger ou boire trop , vite , lentement , décemment ; ce que c'est que *parler* bas ou haut , tranquillement ou vivement , peu ou beaucoup , d'une manière intelligible ou inintelligible etc. etc. ; tout cela est présenté au moyen d'exemples clairs et tirés des actions les plus ordinaires que l'enfant fait ou voit faire.

Dans le 8e. exercice , on fixe l'attention de

l'enfant sur les précautions qu'il doit nécessairement prendre pour la conservation de son corps.

Dans le 9e., on lui fait observer les diverses utilités que présentent les différentes propriétés des parties de son corps qui lui sont connues.

Dans le 10e. enfin, il rassemble tout ce qu'il a appris sur chaque partie de son corps et en rend la description la plus complette possible.

Le volume du Manuel des Mères publié jusques à présent ne contient que les six premiers de ces exercices et une partie seulement du septième. Le reste paraîtra successivement.

Dans ce moment Pestalozzi travaille à donner une direction plus générale encore à l'instruction maternelle. Son Manuel, tel qu'il existe aujourd'hui, n'est à proprement parler, qu'un exemple de la marche qu'il s'est proposé de tracer aux Mères. Le nouvel ouvrage qu'il prépare contiendra des instructions beaucoup plus étendues, et qui remonteront aussi près qu'il est possible des premiers instans de l'existence de l'enfant; il le divise en cinq dégrés, ou cinq cours, calculés sur le principe fondamental de la MÉTHODE, c'est-à-dire la marche progressive et sans lacune.

1^r^. Dégré. La Mère apprendra, comment elle doit procéder pour développer chez son enfant la faculté de distinguer les sons du langage et de les produire. Elle y trouvera une série complette de sons articulés, à partir des syllabes les plus simples, qu'elle devra répéter à son nourrisson; lui prononcer tantôt vite, tantôt

lentement, mais toujours distinctement; lui chanter, même, en en variant l'expression, au lieu de ces mots tronqués, de ces chansons, toutes aussi inintelligibles pour lui, et sans aucune utilité pour le développement des organes de l'ouïe et de la parole, dont elle se sert pour l'amuser et le distraire. De ces sons simples elle passera à de plus composés, et, lorsque l'organe de la parole commencera à se former chez son petit élève, elle les lui fera répéter, dans le même ordre, mais avec la plus grande patience et sans jamais le fatiguer.

2e Degré. L'enfant ayant été préparé en cette manière, la mère lui apprendra à nommer tout ce qui se présentera à lui, mais avec la plus grande liberté, et en saisissant indifféremment toutes les occasions que le besoin ou la curiosité naturelle à cet âge lui fourniront. Ainsi elle lui dira et fera répéter le nom des objets qui le frappent, celui de leur forme, de leur couleur, etc. Des objets et de leurs propriétés les plus saillantes elle passera aux actions qu'il fait ou qu'il voit faire; et lui fera, par là, rassembler sans peine une abondante provision de mots de toute espèce, auxquels il attachera une idée distincte. Le Manuel donnera ici des directions et des exemples.

3e Degré. La Mère appliquera aux divers objets, dont l'enfant aura appris à répéter les noms, la marche déjà tracée dans la première partie du Manuel; c'est-à-dire qu'elle fixera l'attention

de son élève, successivement, sur tout ce que son âge lui permettra d'observer dans ces objets là, en commençant par les choses les plus simples. Elle choisira, par exemple : un animal, une plante, une pierre, lui apprendra à en distinguer et nommer les différentes parties, les propriétés les plus saillantes. Cet exercice, qui peut être répété à chaque instant, paraitra à l'enfant bien plutôt un amusement qu'une leçon, et lui donnera, cependant, la connaissance des caractères principaux des objets qui l'entourent ; il y a plus encore, l'enfant y trouvera une méthode sûre pour observer la nature et s'exprimer correctement sur chaque objet.

4e Degré. Ici on fixera l'attention de l'enfant sur les différences qui existent entre les divers objets dont il vient de parcourir les caractères principaux. On lui dira, par exemple : le cheval est un animal quadrupède dont le pied n'est pas fendu ; le bœuf est un animal quadrupède dont le pied est fendu. Le Sapin est un arbre dont les feuilles sont en forme de piquants ; le chêne est un arbre dont les feuilles sont larges et dentelées, etc. etc.

5e Degré. Ces différences bien observées deviendront le fondement d'un cinquième degré, dans lequel on rangera sous une même rubrique tous les objets de la nature qui y appartiennent ; ces rubriques embrasseront non seulement les noms, les formes principales, mais encore les propriétés, les usages, et même les actions, etc. On comprend que ce dernier

degré pourra à lui seul former un livre élémentaire, dans lequel tous les objets de la nature seront classés ; un livre qui devra renfermer les termes les plus usités dans les arts, les métiers, l'histoire naturelle, la physique générale, la géographie, etc. etc. ; un livre dans lequel l'enfant prendra naturellement l'idée du genre, de l'espèce, de l'individu ; un livre qui lui apprendra à suivre la marche des diverses actions dont il est le témoin, leur but, leur utilité, leur danger, etc. (ici, en effet, en lui parlant d'une action on le rendra attentif aux circonstances suivantes : qui fait ordinairement cette action ? quand la fait-on ? où la fait-on ? pourquoi la fait-on ? comment la fait-on ? à qui la fait-on ? à quoi est-elle bonne ? en quoi est-elle mauvaise ?) un livre, en un mot, qui pourra lui donner des idées positives sur une foule de choses qui, jusques à présent, ont bien frappé ses yeux, mais sont restées nulles pour son intelligence.

Je viens d'exposer en peu de mots ce que Pestalozzi se propose de faire encore pour compléter la première branche de son instruction élémentaire. En s'adressant aux Mères, et en leur confiant ainsi la direction des premiers pas de leurs enfans, il cherche à rendre leur tâche la plus facile possible ; il croit même parvenir à la simplifier tellement et à la développer si bien, que les Mères des classes inférieures pourront la remplir dans toute son étendue, au

milieu du cercle journalier de leurs occupations domestiques. Il parait difficile cependant qu'un tel succès puisse s'obtenir au premier abord ; Les Mères actuelles sont , en général, trop éloignées de ce qu'elles devraient être pour avoir et la volonté et les moyens de tirer parti des secours que Pestalozzi leur offre. Mais , si LA MÉTHODE peut être un jour appliquée aux écoles primaires ; alors on a lieu d'espérer que les jeunes filles qui l'auront étudiée et qui deviendront Épouses et Mères pourront, si elles le veulent, réaliser les vœux de son Auteur, en devenant elles-mêmes les premières institutrices de leurs enfans. En effet la marche du Manuel des Mères, comme celle des autres branches de LA MÉTHODE, est tellement calculée sur le développement des facultés intellectuelles de l'homme , tout y est si bien lié , si bien suivi ; les vérités qui y sont présentées découlent si naturellement et si nécessairement les unes des autres ; les moindres détails y sont si fortement prononcés, que toute Mère qui saura se pénétrer de ses devoirs, pourra en suivre les divers exercices sans la moindre peine. Ces exercices , comme on a déjà pu le voir, ne sont qu'une conversation qu'elle peut avoir avec son enfant à quelle heure de la journée, je dirai même, au milieu de quelle occupation que ce soit ; qu'elle peut entamer à la maison et reprendre à la campagne ; enfin, tout ici demande si peu de la part de l'instituteur , la marche de ce dernier est si

complètement tracée, que la Mère d'une famille nombreuse pourra, en très-peu de tems, faire de ses ainés les précepteurs de ses cadets.

Un avantage inappréciable du Manuel des Mères, et qui n'aura pas échappé au lecteur attentif, est qu'il lie toujours étroitement le mot à la chose. La plus grande difficulté, celle qui arrête à chaque instant ceux qui sont appelés à enseigner de jeunes gens, est la peine qu'ils ont à s'en faire entendre. Les choses, même les plus simples, exigent des définitions pénibles et qui souvent encore demeurent inintelligibles pour l'élève, qui n'a aucune idée juste de la vraie acception des termes dans lesquels elles sont conçues. Le Manuel des Mères est particulièrement destiné à couper ce mal dans ses racines. En familiarisant de bonne heure l'enfant avec une foule d'objets et d'opérations diverses soit de la nature, soit de l'art, il grave en même tems dans sa tête les véritables signes du langage qui les rappellent. L'instituteur qui recevra l'enfant ainsi préparé, aura donc une base sur laquelle il pourra s'appuyer ; il trouvera chez son élève une matière première dont les élémens lui seront bien connus ; il ne craindra plus ces lacunes qu'il est si difficile et même impossible de remplir dès qu'on les a franchies. Et l'enfant lui-même, cet enfant naturellement si avide de connaître, pourra-t'il ne pas sentir vivement le bonheur de son existence lorsqu'il verra ses forces intellectuelles

se développer sans aucune peine, la sphère de ses idées s'agrandir, son activité trouver sans cesse de nouveaux moyens de s'exercer d'une manière régulière et sûre ; pourra-t'il ne pas voir chaque jour augmenter son amour et sa piété pour la Mère, pour l'instituteur qui lui auront ainsi fait connaître la nature et lui-même ; pourra-t'il ne pas être pénétré d'une vénération profonde pour le premier AUTEUR de ces merveilleux ouvrages dans la profondeur desquels il pénètre chaque jour davantage, et de tels sentimens seront-ils sans succès pour sa moralité.....?

CHAPITRE III.

DE L'INSTRUCTION INTUÏTIVE DU RAPPORT *des Nombres.*

CETTE seconde branche enseigne à l'enfant, comment il doit se représenter et nommer les unités simples et les unités collectives, et elle est le fondement de toutes ses connaissances dans tout ce qui est susceptible d'augmentation ou de diminution. Elle lui montre à s'élever depuis les unités et quantités simples jusqu'aux rapports les plus compliqués des nombres complexes, et cela par une marche si sûre et si propre à se graver fortement dans son esprit, qu'il devient capable de trouver par son propre jugement le résultat de tous les calculs.

Ce ne sont point ici des règles non comprises et aveuglément suivies qui servent de fondement à ses opérations, c'est l'INTUÏTION la plus claire et la plus complète des rapports qu'il calcule ; Intuïtion dans laquelle son imagination trouve une latitude immense où elle prend le plus libre essor.

Entrons dans quelques détails.

Dès l'instant où l'enfant commence à faire usage de ses sens, la nature ne cesse pas de lui mettre sous les yeux une foule d'objets qui se présentent sous le rapport de leur nombre, et font naître chez lui l'idée de l'unité et celle de la quantité. Le Manuel des Mères est destiné à diriger, encore à cet égard, les premières

opérations de la nature. Il apprend à l'enfant qu'il a un œil et puis encore un œil ; une oreille et puis encore une oreille ; mais Pestalozzi va plus loin : il veut que la Mère ne se borne pas à des unités isolées ; il veut qu'elle commence à donner à son enfant l'idée du *nombre*, en lui enseignant comment il doit appeler l'assemblage de plusieurs objets qui s'offrent à lui comme autant d'unités distinctes.

Cette première opération, pour suivre la marche de la nature, doit être INTUÏTIVE. Il faut, avant de séparer de l'objet l'idée de son nombre, que l'enfant puisse voir ce nombre étroitement lié à l'objet. Sa Mère employera donc ici, non seulement les parties de son corps qui peuvent être réunies et former des quantités, telles que les doigts, les ongles, les jointures, elle recourra encore à d'autres moyens extérieurs. Elle prendra de petites pierres, des noix, des tablettes, etc. etc., elle dira à l'enfant en posant un de ces objets sur la table, non pas : voilà un ; mais : voilà une pierre, une noix, une tablette ; puis, après en avoir ajouté un second : voilà deux fois une pierre, c'est-à-dire deux pierres ; deux fois une noix, c'est à-dire, deux noix ; et ainsi de suite en augmentant le nombre des objets. Quel sera, maintenant, l'effet de ce procédé sur l'esprit de l'enfant ? Ici je crois pouvoir répondre : lorsque l'enfant aura été exercé à distinguer et à nommer ainsi *un*, *deux*, *trois*, les différens assemblages d'objets qu'on lui présente, il ne tardera

pas à observer, que les mots *un*, *deux*, *trois*, demeurent toujours les mêmes ; tandis que, ceux de pierre, de noix, avec lesquels il les lie changent suivant qu'on lui montre les uns ou les autres de ces objets ; dès-là, il en viendra bientôt à séparer l'idée du nombre de celle de la chose, et, par là même, à s'élever à l'idée abstraite de la quantité, ou au sentiment net et précis du PLUS ou du MOINS, indépendant de la nature des objets qu'il a sous les yeux. (*a*)

L'Enfant étant ainsi préparé, on pourra commencer à l'initier dans l'INSTRUCTION INTUÏTIVE DU RAPPORT DES NOMBRES.

Les divers exercices de cette instruction se font au moyen de trois tableaux. Le premier de ces tableaux sert à l'exposition pure et simple des unités indivises, comme signes représentatifs d'objets quelconques. Le 2e met sous les yeux de

(*a*) On dira peut-être que tout ceci va de soi-même ; que, sans employer des moyens aussi minutieux, les enfans apprennent naturellement à se former l'idée de la quantité. Je conviens, qu'en répétant souvent, comme on le fait communément, à un enfant : qu'après *un* vient *deux*, après deux, *trois* etc., on l'amènera facilement à pouvoir lorsqu'il voit plusieurs choses rassemblées, en déterminer le nombre. Mais comment s'opérera chez lui cette détermination ? Uniquement par l'application qu'il fera de la série numérique, qu'il a mémorisée, aux divers objets qu'il a sous les yeux. Qu'on lui fasse prononcer un nombre quelconque, celui de neuf, par exemple, sans lui mettre en même tems sous les yeux neuf choses auxquelles il puisse le rapporter, tout ce que le mot neuf lui rappellera, c'est : qu'il est placé après celui de huit ou avant celui de dix dans la série des nombres qui lui est familière. La MÉTHODE a donc ici le grand avantage de poser un fondement sûr dans l'esprit de l'enfant, et de donner à la première idée qu'il se forme de la QUANTITÉ, une clarté à laquelle un grand nombre d'arithméticiens, même, ne parviennent de leur vie.

l'enfant des unités divisées en $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, etc. et sert à lui donner l'idée la plus juste des fractions d'unités et des rapports de ces fractions entre elles. Le 3e représente les fractions d'unités divisées en d'autres fractions.

I.

Tableau des Unités.

Vû horisontalement ce tableau présente à l'enfant dix rangs de traits égaux, figurant chacun une unité quelconque. Le premier rang est composé de dix de ces traits placés dans dix cases égales. Le second en contient vingt formant dix assemblages de *deux*, placés dans dix cases correspondantes à celles du premier. Le troisième rang offre trente traits formant dix assemblages de *trois*; et ainsi de suite jusqu'au dixième rang qui contient cent traits formant dix assemblages de *dix*. Vû verticalement ce même tableau ne représente pas mal dix pyramides placées les unes à côté des autres sur une même ligne, chacune de dix étages dont l'inférieur est formé par dix traits et le supérieur par un seul.

Le but de ce premier tableau est d'exercer l'enfant, 1°. A *voir* l'unité, soit comme unité, soit comme faisant partie d'une somme d'unités. 2°. A *voir* une somme d'unités, soit comme formant elle-même une unité, soit comme étant une partie d'une autre somme, et ainsi à comparer l'unité et chaque somme d'unités avec une autre somme, afin de préciser exactement leurs divers rapports.

On fait suivre à l'enfant sur ce tableau huit

cours différens qui se trouvent exprimés avec le plus grand détail dans le livre qui trace la marche de l'instituteur.

1er Cours. L'enfant apprend à compter les unités qui se trouvent sur chaque rang et à nommer leurs différens assemblages.

En lui montrant le premier rang composé de dix unités isolées, on lui fait dire, en posant le doigt sur le premier trait : *un*, puis sur le second : *deux fois un*, puis *trois fois un*, jusqu'à *dix fois un*. Passant ensuite au second rang composé de dix assemblages de deux traits, on lui dit, en lui montrant la première case : tu vois là deux fois un, or deux fois un font une fois deux. On répète la même chose sur les neuf cases suivantes, et quand il a bien compris que chacun des dix assemblages qu'il a sous les yeux doit s'appeler *deux*, on reprend par la première case et on lui fait dire, en suivant : une fois deux, deux fois deux, trois fois deux etc. On parcourt avec le même soin les dix rangs; après quoi on l'exerce à voir d'un coup-d'œil, combien de deux, de trois, de quatre etc. se trouvent dans une section quelconque de rang, et cela jusqu'à ce qu'il puisse répondre facilement et sûrement au premier signal.

2e Cours. Ici l'enfant apprend à voir chaque unité comme une fraction de l'assemblage dont elle fait partie. Ainsi, il *voit* que, dans le second rang, chaque unité est la moitié de deux ; que, dans le troisième rang, elle est la troisième partie de trois ; que, dans le quatrième rang, elle est la quatrième partie de quatre, etc. En

lui montrant sur le second rang le premier trait de la première case on lui dit : un est la moitié de deux ; puis, prenant la case entière : deux fois un sont une fois deux ; puis, ajoutant le troisième trait ou le premier de la seconde case : trois fois un sont une fois deux et la moitié de deux ; et ainsi de suite jusqu'à vingt fois un sont dix fois deux. On parcourt dans le même ordre les dix rangs, et lorsque cette opération est devenue familière à l'enfant on la reprend en sens inverse, c'est-à-dire, qu'au lieu de lui faire dire : trois fois un sont une fois deux et la moitié de deux ; il doit dire : une fois deux et la moitié de deux sont trois fois un ; cinq fois deux et la moitié de deux sont onze fois un. Après l'avoir exercé en ces deux manières sur les dix rangs, on lui adresse alors indifféremment des questions auxquelles il est en état de répondre avec la plus grande promptitude. On lui demande par exemple : combien 37 fois un sont-ils de fois 5 ? à l'instant il répond sans hésiter : 37 fois un sont 7 fois 5 et deux fois la 5e partie de 5. Il voit en effet sur le rang des cinq que, 35 fois un sont 7 fois cinq, et que pour aller jusques à 37 fois un il n'a qu'à prendre encore deux fois la cinquième partie de cinq dans la case suivante. Il ne répondra pas moins exactement à la question si elle est proposée en la manière inverse, c'est-à-dire, que, si on lui demande : combien 7 fois 5 et 2 fois la 5e partie de 5 sont-ils de fois un ? il dira tout aussi facilement 37.

Ce cours, comme il est aisé de le comprendre,

outre la premières idée des fractions à laquelle il élève l'enfant, le familiarise encore de la manière la plus claire et la plus complète avec la table de Pythagore, ou ce qu'on appelle le *livret* dans nos écoles.

3e Cours. Dans celui-ci l'enfant apprend à voir les rapports qui existent entre des assemblages différens d'unités ; à changer, par exemple, un certain nombre de *deux*, contre la quantité de *trois* qui lui est correspondante ; des cinq contre des six, des sept, etc. Pour cela on le fait opérer avec le même nombre sur deux rangs différens ; on lui fait remarquer sur le rang des *deux* que 3 fois 2 sont 6 fois 1 ; et passant de suite au rang des *trois*, on lui montre que 6 fois 1 sont 2 fois 3. Dès qu'il a parcouru ainsi deux à deux les dix rangs dans toute leur étendue et en accolant successivement chaque rang avec les neuf autres, alors il est en état de répondre à toutes les questions de la nature de la suivante. Combien 6 fois 4 sont-ils de fois 7 ? — 6 fois 4 dit-il sont 3 fois 7 et 3 fois la 7e partie de 7. — Et comment as-tu trouvé cela ? — En voyant sur le rang des *quatre* que 6 fois 4 sont 24 fois 1 ; et sur le rang des *sept* que 24 fois 1 sont 3 fois 7 et 3 fois la 7e partie de 7.

4e Cours. Ici l'on prend des séries de nombres qui peuvent être divisés en $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ jusques en $\frac{1}{10}$, sans laisser de fractions ; on fait observer à l'enfant combien d'unités renferment ces $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ etc., et il doit trouver combien d'unités contiennent deux, trois, quatre, cinq etc. de ces $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$.

Exemple. On demande combien dix fois la quatrième partie de huit sont-ils de fois un ? L'enfant vient d'apprendre que la quatrième partie de huit contient deux unités ; il dira donc : 10 fois la 4ᵉ partie de 8, sont 10 fois 2 ; or 10 fois 2 sont 20.

Autre exemple. Combien huit fois la septième partie de soixante trois sont-ils de fois un ? L'enfant vient encore d'apprendre que la septième partie de soixante trois est neuf ; il dira donc : 8 fois la 7ᵉ partie de 63, sont 8 fois 9 ; or 8 fois 9 sont 72.

5ᵉ Cours. On compare dans cet exercice un plus petit nombre d'unités avec un plus grand, pour en montrer à l'enfant le rapport de la manière la plus simple possible.

Exemple, sur le 1ᵉʳ rang. On fait comparer à l'enfant une unité avec deux, trois, quatre unités, et on lui fait observer que 1 est la $\frac{1}{2}$ de 2, le $\frac{1}{3}$ de 3, le $\frac{1}{4}$ de 4 etc.

Exemple, sur le 2ᵉ rang. On montre à l'enfant le rapport de 2 à 4, à 6, à 8, à 10, etc.

Lorsqu'il a parcouru ainsi les dix rangs, on lui adresse des questions sous deux formes différentes ; on lui demande : de quel nombre d'unités *deux* est-il la $\frac{1}{2}$, le $\frac{1}{3}$, le $\frac{1}{4}$ etc., ou bien *deux unités* quelle partie forment-elles de 4, de 6, de 8, etc. ?

6ᵉ Cours. Ce cours n'est qu'une plus grande extension du précédent. L'on vient de comparer une *unité* avec plusieurs unités, un *deux* avec plusieurs deux ; ici on compare, dans le premier rang plusieurs unités avec plusieurs

unités ; dans le second rang, un nombre d'unités qui s'offrent à l'œil disposées en assemblages de *deux*, avec un autre nombre d'unités pareilles ; et ainsi de suite pour les autres rangs. Cette nouvelle opération offrira le résultat suivant. Lorsque, par exemple, s'arrêtant au second rang, on demandera à l'enfant : Combien de fois quatre unités sont-elles la septième partie de quatorze unités ? il répondra à l'instant : quatre unités sont deux fois la septième partie de quatorze unités. Si on exige qu'il le prouve, il posera une main sur la quatrième unité et l'autre sur la quatorzième et il dira : 4 fois 1, sont 2 fois 2 ; 14 fois 1 sont 7 fois 2 ; or, 2 fois 2, ou 4 unités, sont 2 fois la 7e partie de 7 fois 2, ou de 14 unités. On pourra même ici lui demander : Combien de fois, 14 fois la 6e partie de 36, contiennent-ils la 5e partie de 20 ? Il répondra : 14 fois la 6e partie de 36, contiennent 21 fois la 5e partie de 20. Pour vous le prouver, il vous montrera sur le sixième rang de son tableau que la 6e partie de 36 est 6, et que 14 fois la 6e partie de 36, ou 6 égalent 84. Passant ensuite au quatrième rang il vous montrera que la 5e partie de 20 est 4. Or 84 égalant 21 fois 4, donc 14 fois la 6e partie de 36, ou 84, contiennent 21 fois la 5e partie de 20, ou 4.

7e. Cours. Tout comme l'enfant a appris exactement, dans le cinquième Cours, à voir sur le premier rang : de quel nombre *un* est la $\frac{1}{2}$, le $\frac{1}{3}$, le $\frac{1}{4}$ etc. ; sur le second rang : de quel nombre *deux* est la $\frac{1}{2}$, le $\frac{1}{3}$, le $\frac{1}{4}$, etc., et ainsi de

3, de 4,, etc. il apprend dans le septième Cours à opérer simultanément sur les dix rangs, et à préciser, de suite, de quel nombre chacun des assemblages contenus dans les dix premières cases est la moitié, le tiers, le quart etc.

Le résultat de cet exercice est d'amener l'enfant à un sentiment des rapports des nombres entr'eux si clair et si fortement imprimé par l'INTUITION, qu'il a une règle sûre pour trouver dans toute la série des nombres ceux qui sont entr'eux dans une proportion pareille à celle que peuvent offrir tels nombres donnés que ce puisse être. Mais, pour atteindre ce but, on employe le tableau d'une manière différente. Jusques ici les calculs se sont faits en parcourant chaque rang de gauche à droite, dans ce moment on les suit de haut en bas.

Exemple. En fixant les deux premières unités du premier rang, contenues dans les deux premières cases, on dit: *un* est la moitié de deux fois un ou de *deux*; puis fixant les quatre premières unités du second rang, aussi contenues dans les deux premières cases, on dit: *une fois deux* est la moitié de deux fois deux, ou de *quatre*; puis, passant au troisième rang: *une fois trois* est la moitié de deux fois trois, ou de *six*; et ainsi de suite jusques au dixième rang; là, fixant de même les deux premières cases, on dit: *une fois dix* est la moitié de deux fois dix, ou de *vingt*. Cela fait, on suit le même procédé en prenant les trois premières unités du

du premier rang, contenues dans les trois premières cases, et l'on dit : *une fois un* est la troisième partie de trois fois un, ou de *trois*; puis, sur le second rang : *une fois deux* est la troisième partie de trois fois deux, ou de *six*; et ainsi de suite jusqu'au dixième rang où l'enfant voit : qu'*une fois dix* est la troisième partie de trois fois dix, ou de *trente*. On continue en reprenant les quatre premières unités du premier rang, et en opérant de même sur tous les rangs et sur toutes les colonnes jusques à ce que le tableau entier soit épuisé.

Par là, l'enfant apprend à voir : que le rapport de 1 à 2 est le même que celui de 2 à 4; de 3 à 6; de 4 à 8; de 5 à 10.

De là à l'énonciation de ce rapport il n'y a qu'un pas, et bientôt il dira, en sentant parfaitement ce qu'il exprime : 1 est à 2 comme 2 sont à 4, comme 3 sont à 6 etc.; 4 sont à 16, comme 9 à 36, comme 10 à 40.

8e Cours. Ce cours est une extension du précédent. L'enfant vient d'apprendre à trouver le rapport de nombres dont l'un est composé d'un seul assemblage d'unités; ici, il voit le rapport de nombres composés de plusieurs *un*, de plusieurs *deux*, *trois*, etc. ce qui l'amène à des résultats beaucoup plus compliqués, mais tout aussi clairs pour lui.

IIe *Tableau.*

Le tableau des unités, dont je viens d'indiquer les divers usages, présente chaque unité

comme un objet simple et non divisé. Dans le second tableau les unités s'offrent à l'enfant comme des objets divisibles, dont les diverses fractions forment diverses parties et sommes de parties d'unités. Les exercices auxquels il donne lieu, sont en eux-mêmes, entièrement semblables à ceux du précédent, seulement ils acquièrent, par la fraction de l'unité, une beaucoup plus grande étendue.

Ce second Tableau est partagé en dix rangs de carrés égaux.

Le 1er Rang est composé de dix carrés vides qu'on présente à l'enfant comme des *entiers*. Le 2e rang offre encore dix carrés mais partagés par une verticale en deux parties égales ; on fait voir à l'enfant chacune de ces parties comme étant la *moitié* du carré. Le 3e rang contient dix carrés partagés par deux verticales en trois parties égales que l'enfant apprend à appeler des *tiers*. Les carrés du 4e rang sont divisés par trois verticales en quatre parties égales qui sont des *quarts ;* et ainsi de suite, jusques au 10e rang dont chaque carré offre des *dixièmes*.

On fait faire à l'enfant sur ce tableau douze exercices différens dont la marche le conduit à des résultats tels qu'il faut les avoir vus pour y croire, et cela, par une suite d'opérations aussi simples, aussi claires, et sortant aussi nécessairement les unes des autres que celles du tableau précédent.

Dans l'analyse que je viens de tracer du tableau des unités je crois avoir mis le lecteur en

état de juger cette partie de la MÉTHODE. Il a pu voir avec quelle sûreté elle s'élève des principes les plus simples à des opérations très-compliquées, mais dont la gradation est cependant telle que l'enfant ne saurait en perdre le fil.

La marche du second tableau n'est ni moins simple ni moins sûre. Elle conduit l'enfant jusques à opérer sur les fractions aussi facilement qu'il vient de le faire sur les unités. Je sortirais des bornes que je me suis prescrites si j'entrais dans le détail de tous les degrés qu'on fait parcourir à l'enfant sur cette nouvelle échelle, je me restreindrai donc à en indiquer les cinq premières divisions en y joignant quelques exemples des résultats qu'on peut en obtenir.

1er DEGRÉ. L'enfant apprend à *voir* le carré : 1°. Comme une unité ou quantité indivise qu'il appelle *entier*. 2°. Comme un entier divisé en deux, trois, quatre, jusqu'à dix parties. 3°. A nommer ces diverses parties suivant le rapport qu'elles ont avec l'entier. 4°. A les comparer entr'elles pour juger de leurs grandeurs rélatives. 5°. A préciser le nombre de chacune d'elles nécessaire pour former un entier.

2e DEGRÉ. L'enfant apprend à déterminer le nombre de moitiés, de tiers, de quarts, qui appartiennent à un nombre donné d'entiers ; et de même à reformer des entiers avec un nombre déterminé de moitiés, de tiers, de quarts etc.

Exemples des questions auxquelles l'enfant peut répondre.

Sur le second rang.

D. Combien de moitiés ont cinq entiers ?

R. Dix moitiés.

D. Combien cinq moitiés font-elles d'entiers ?

R. Deux entiers et la moitié d'un entier.

Sur le troisième rang.

D. Combien de tiers ont huit entiers ?

R. Huit entiers ont vingt quatre tiers.

D. Combien trente un tiers font-ils d'entiers?

R. Dix entiers et la troisième partie d'un entier.

3e Degré. Ici l'enfant apprend :

1°. A regarder une *moitié*, non pas seulement comme la moitié d'un entier, mais encore comme la 3e, la 4e, la 5e partie d'un nombre donné de moitiés.

2°. A regarder un *tiers*, non pas seulement comme la troisième partie d'un entier, mais encore comme la moitié, la 4e, la 5e, la 6e partie d'un nombre donné de tiers.

3°. A regarder un *quart*, non pas seulement comme la quatrième partie d'un entier, mais encore comme la moitié, la 3e, la 6e partie d'un nombre donné de quarts ; et ainsi du reste jusqu'au dixième. Dans cet exercice l'enfant considère d'abord la $\frac{1}{2}$, le $\frac{1}{3}$, le $\frac{1}{4}$, etc. hors de leur rapport avec l'entier, et les ramène ensuite à ce même rapport.

Exemples des questions auxquelles il peut répondre.

D. Quatre entiers et la moitié d'un entier combien de fois font-ils trois moitiés ?

R. Trois fois trois moitiés.

Preuve sur le second rang. Quatre entiers et la moitié d'un entier font neuf moitiés ; neuf moitiés sont trois fois trois moitiés.

D. Trois fois trois moitiés et deux fois la troisième partie de trois moitiés combien font-elles d'entiers ?

R. Cinq entiers et la moitié d'un entier.

Preuve sur le même rang. Trois fois trois moitiés et deux fois la troisième partie de trois moitiés font onze moitiés ; onze moitiés font cinq entiers et la moitié d'un entier.

D. Neuf entiers et deux fois la troisième partie d'un entier combien de fois font-ils sept tiers ?

R. Quatre fois sept tiers et la septième partie de sept tiers.

Preuve sur le troisième rang. Neuf entiers et deux fois la troisième partie d'un entier sont vingt neuf tiers. Vingt neuf tiers sont quatre fois sept tiers et la septième partie de sept tiers.

4e Degré. Ici l'enfant apprend à indiquer quelle est la moitié, ou bien le tiers, le quart, etc., d'un nombre donné d'entiers.

Questions.

D. Quelle est la moitié de sept entiers ?

R. Trois entiers et demi.

Preuve sur le second rang. La moitié d'un entier est une moitié ; la moitié de sept entiers est sept moitiés ; sept moitiés sont trois entiers et demi.

D. Quelle est la troisième partie de dix entiers ?

R. Trois entiers et un tiers.

Preuve sur le troisième rang. La troisième partie d'un entier est un tiers ; la troisième partie de dix entiers est dix tiers ; or dix tiers sont trois entiers et un tiers.

D. Quelle est la quatrième partie de onze entiers ?

R. Deux entiers et trois quarts.

Preuve sur le quatrième rang. La quatrième partie d'un entier est un quart. La quatrième partie de onze entiers est onze quarts ; or onze quarts sont deux entiers et trois quarts.

D. Quelle est la neuvième partie de trente entiers?

R. Trois entiers et trois neuvièmes.

Preuve sur le neuvième rang. La neuvième partie d'un entier est un neuvième. La neuvième partie de trente entiers est trente neuvièmes ; or trente neuvièmes sont trois entiers et trois neuvièmes.

5e Degré. L'enfant vient d'apprendre dans l'exercice précédent ce que c'est que la $\frac{1}{2}$, le $\frac{1}{3}$, le $\frac{1}{4}$, etc., d'un nombre quelconque d'entiers ; il apprend ici à trouver la somme de $\frac{1}{2}$, de $\frac{1}{3}$, de $\frac{1}{4}$, qui sera produite par une fraction déterminée d'un entier prise 2, 3, 4, 5 fois, et en même tems combien cette somme produite fait d'entiers.

Questions.

D. Combien fait sept fois la moitié d'un entier?

R. Trois entiers et demi.

Preuve sur le second rang. La moitié d'un entier est une moitié. Sept fois la moitié d'un entier sont sept fois une moitié. Sept fois une moitié sont sept moitiés, sept moitiés

sont trois entiers et demi ; donc sept fois la moitié d'un entier sont trois entiers et demi.

D. Quelle somme d'entiers aura-t'on si l'on prend douze fois la moitié de quatre entiers ?

R. Vingt quatre entiers.

Preuve sur le second rang. La moitié de quatre entiers est quatre moitiés. Douze fois quatre moitiés sont quarante huit moitiés, quarante huit moitiés sont vingt quatre entiers donc, etc.

D. Quelle somme d'entiers aura-t'on si l'on prend sept fois la dixième partie de quinze entiers ?

R. Dix entiers et cinq dixièmes.

Preuve sur le dixième rang. La dixième partie d'un entier est un dixième. La dixième partie de quinze entiers est quinze dixièmes. Sept fois quinze dixièmes sont cent et cinq dixièmes; cent et cinq dixièmes sont dix entiers et cinq dixièmes, donc etc.

IIIe *Tableau.*

Le troisième tableau est destiné à présenter à l'enfant des fractions d'unités divisées en d'autres fractions ; il est donc une extension du précédent. Il n'en diffère qu'en ce que, outre les divisions verticales, il en porte encore qui sont horizontales et qui coupent les fractions du carré en fractions de fractions.

Ce tableau est composé comme le précédent de dix rangs, chacun de dix carrés. Le 1er carré du 1er rang n'est pas divisé, les 9 suivans le sont par des horizontales depuis deux jusques en dix par-

ties égales. Le 1er carré du 2e rang est divisé par une verticale, et il en est de même des 9 suivans qui portent, en outre, les mêmes horizontales que l'on vient d'observer sur le 1er rang. Au moyen de cette double division l'on trouve ici une série de fractions qui s'éleve depuis les demis jusqu'aux vingtièmes. Par une division analogue la série des fractions du 3e rang s'élève jusqu'aux trentièmes ; celles du 4e rang jusqu'aux quarantièmes, et ainsi de suite jusqu'au 10e rang où l'on arrive aux centièmes. Je n'entrerai pas dans le détail des inombrables opérations auxquelles ce nouveau moyen peut donner lieu. Je me bornerai à dire que ce que l'on fait ici est une conséquence nécessaire des exercices avec lesquels les deux premiers tableaux ont familiarisé l'enfant, et que celui-ci n'a qu'à suivre la marche qui lui a été tracée pour arriver au point de ne trouver aucune question relative au calcul des fractions qu'il ne soit en état de résoudre.

C'est ainsi, en particulier, qu'il peut découvrir le rapport de fractions différentes et réduire ces dernières à un dénominateur commun, de la manière la plus prompte et en même tems la plus sensible. Pour cela, il n'a qu'à chercher sur le tableau un carré qui porte, à la fois, dans sa division perpendiculaire, un nombre de rectangles égal à celui du dénominateur de l'une des fractions ; et dans sa division horizontale, un nombre de rectangles égal au dénominateur de l'autre. Ce carré se présente alors comme un entier, dont

les parties, qui sont le produit de ses deux divisions, peuvent également s'adapter à chacune des fractions. Pour ramener les fractions à un même dénominateur l'enfant n'a donc qu'à voir, quel est leur rapport avec l'entier, ou combien de parties de l'entier chacune d'elles contient. Un exemple pris d'entre les plus simples éclaircira ce que j'avance.

J'ai deux fractions, $\frac{4}{9}$ et $\frac{5}{7}$, et il m'importe de leur donner un dénominateur commun. Je cherche sur le tableau celui des 100 carrés qui est divisé par 8 verticales en 9es et par six horizontales en 7es, et qui contient 63 petits rectangles, (voyez le 7e carré du 9e rang) je prends pour ma première fraction, sur la division verticale, autant de 9es que j'ai d'unités au numérateur, c'est à dire 4, et je vois que ces $\frac{4}{9}$ contiennent 28 petits rectangles ou $\frac{28}{63}$. Je fais de même pour ma seconde fraction; et je prends sur la division horizontale autant de 7es que j'ai d'unités au numérateur, c'est à dire 5, ce qui me donne $\frac{45}{63}$. Le rapport de mes deux fractions $\frac{4}{9}$ et $\frac{5}{7}$ réduites à un même dénominateur 63, est donc le même que celui de 28 à 45.

Ce que je viens d'exposer en beaucoup de mots, les élèves de Pestalozzi peuvent l'opérer en un clin d'œil, et cela non seulement sur deux fractions, mais sur un plus grand nombre, non seulement en consultant le tableau, mais de tête.

Leur donne-t'on deux fractions dont les termes sont élevés au dessus de 10, et sortent des limites

du tableau, ils ne se tirent pas moins bien d'affaire. Soient supposés $\frac{15}{19}$ et $\frac{12}{13}$ à ramener à un même dénominateur ; à l'instant ils se représentent un carré divisé par 18 verticales et 12 horizontales qui leur donne 247 petits rectangles, et le reste va de lui même. Si vous leur demandez encore: quel rapport a avec l'entier la 8e partie d'un 24e ? ils se figurent un carré divisé par 23 verticales en 24 parties et par 7 horizontales en 8 parties et ils VOIENT, que la 8e partie d'un 24e est la 192e partie de l'entier.

C'est encore à l'aide de ce tableau qu'ils peuvent répondre à des questions de la nature des deux suivantes :

Soit supposé le rapport d'un entier et $\frac{3}{7}$ à un nombre inconnu, semblable au rapport d'un entier et $\frac{3}{8}$ à un entier et $\frac{4}{7}$ . . . quel sera ce nombre inconnu?

Soit supposé 3 fois la 5e partie d'un nombre inconnu être 9 fois la 10e partie d'un second nombre dont on sait seulement qu'un entier et $\frac{2}{3}$ sont 3 fois la 4e partie ; quels seront ces deux nombres et de combien d'entiers la somme des deux sera-t'elle 5 fois la 8e partie?

On demandera, sans doute, si dans cette branche particulièrement consacrée au calcul, l'enfant n'est pas exercé à opérer sur des objets réels ; s'il ne voit que des lignes, que des carrés ; si l'on ne l'entretient que de deux, de trois, de septièmes de dixièmes? Avant que de répondre à cette question, je prie mes lecteurs de se rappeler ce que j'ai dit dès l'entrée de

mon premier chapitre, et de ne pas oublier : que le système de Pestalozzi tend essentiellement à rassembler tous les moyens élémentaires à l'aide desquels les forces de l'esprit humain peuvent être développées de la manière la plus naturelle. On se ferait donc une bien fausse idée du but que Pestalozzi s'est proposé dans son instruction intuïtive du rapport des nombres, si l'on pensait qu'il n'a eu en vue que d'exercer l'enfant au calcul pour en faire un arithméticien habile. Ce qu'il a cherché et ce qu'il croit avoir trouvé c'est un moyen simple de former rapidement chez ses élèves la force d'attention, et principalement celle de penser et de combiner par eux-mêmes.

Ici je dois aborder une objection qui s'est naturellement présentée à ceux qui n'ont entendu parler de Pestalozzi que vaguement, ou qui, n'ayant étudié son système que dans les ouvrages qu'il a publiés jusques à présent n'ont pu s'en former qu'une idée très-imparfaite. Ils ont cru voir dans cette nouvelle forme d'enseignement un moyen qui, bien loin de développer l'intelligence de l'enfant, tend au contraire, à le soumettre à un mécanisme aveugle.

J'ose croire que le simple exposé que je viens de faire des deux premières branches de la MÉTHODE a du prouver le contraire. Le calcul intuïtif est bien, à la vérité, une sorte de mécanisme, mais c'est un mécanisme nécessaire, car il a pour objet des nombres purement abstraits dont la nature ne saurait pas plus

changer que la marche du calcul par lequel l'homme arrive à la connaissance précise des unités qui forment une somme. Il est nécessaire encore à cause de la nature de nos facultés intellectuelles qui ne peuvent se développer que par les impressions que nos sens reçoivent des objets extérieurs ; mais, il n'est point celui d'une machine, qui demeure toujours machine, parcequ'elle ne peut apprendre à connaitre sa construction, c'est un mécanisme qui opére avec force sur l'ame en lui montrant ce dont elle est capable, un mécanisme qui est calculé sur le développement naturel de l'esprit humain. Dès que l'enfant, au moyen du calcul intuïtif, a saisi clairement l'idée de l'unité, alors tout mécanisme cesse. En effet le mécanisme aveugle de l'esprit ne peut consister que dans une vaine répétition de formules et de mots qui ne sont pas compris, et dont l'élève ne saurait pénétrer ni la connexion, ni la signification, ni la vérité. Or, rien de tout cela ne se trouve dans le système de Pestalozzi.

L'intuïtion y met sous les yeux de l'enfant les choses dans leur véritable point de vue ; elle lui en présente et l'ensemble et les détails de la manière la plus claire et la plus complète. Il y a plus, dès qu'une fois l'enfant a saisi le fil qui lui est offert, il sent que les rapports qu'il découvre dans les nombres, à l'aide de l'intuïtion, sont des rapports qu'il peut tirer lui-même de son propre fond, et que LA MÉTHODE elle-même l'oblige à en tirer avec

toute la force du sentiment le plus intime. Cela est si vrai que l'on voit tous les jours les élèves de Pestalozzi n'admettre que ce qu'ils saisissent, que ce qu'ils reconnaissent pour certain à l'aide des forces qui leur sont propres, et refuser d'aller en avant dès qu'ils ont encore quelque doute à surmonter. Si le reproche de mécanisme peut être fait avec quelque raison, c'est bien plutôt à l'enseignement du calcul tel qu'il a été pratiqué jusques à présent dans la plupart des écoles. Quoique ce dernier paraisse, au premier abord, beaucoup moins mécanique que celui du calcul intuïtif, cependant il conduit l'élève à un véritable mécanisme, à une routine au moyen de laquelle il opère, le plus souvent, sans savoir pourquoi. D'ailleurs cet enseignement ne peut avoir d'autre but que l'arithmétique, il est nul pour tout le reste. J'en appelle ici à ces nombreux exemples d'hommes que l'on voit, et dans les écoles et dans les bureaux, calculer avec la plus grande facilité, tirer au clair des pages entières de chiffres, et qui pourtant, sous tous les autres rapports, n'offrent que les sujets les plus bornés et les plus ineptes.

Je reviens à la question à laquelle je dois répondre. On a déjà pu voir dans le compte que j'ai rendu du MANUEL DES MÈRES, que Pestalozzi veut que les premiers pas de l'enfant dans le calcul soient faits avec le secours d'objets réels. S'il emploie ensuite des lignes et des carrés, c'est pour développer plus rapi-

dement les forces de l'enfant afin de les appliquer plus sûrement aux usages ordinaires de la vie. Les livres élémentaires publiés jusques à présent ne contiennent que la série des formules et des opérations propres à la marche des tableaux ; il n'est donc pas étonnant qu'on n'y ait vu que des lignes .... mais ces livres élémentaires ne sont pas faits pour l'enfant, ils appartiennent exclusivement à l'Instituteur. L'enfant ne doit connaître que son tableau, et c'est à l'Instituteur à lui montrer comment il doit s'en servir.

Dans le système de Pestalozzi, l'instruction intuïtive du rapport des nombres doit s'élever par trois degrés bien distincts.

1°. Le calcul intuïtif proprement dit, ou la marche des tableaux.

2°. La force de penser et de combiner qui en résulte appliquée aux objets réels.

3°. Les chiffres employés comme moyen de soulagement.

Les divers cours que l'on fait faire à l'enfant sur les tableaux et dont j'ai donné l'esquisse ne forment donc que la première partie de la tâche de l'Instituteur. Il faut de plus, qu'à mesure que l'enfant est parvenu à saisir clairement l'un de ces cours, son Maître l'exerce à en faire l'application aux objets réels, en lui adressant des questions pour la solution desquelles il n'ait qu'à employer les formules qui viennent de lui être inculquées. Voici quelques exemples de questions de ce genre tirés des

exercices sur le 1er tableau, auquel je prie le lecteur de revenir.

2e *Cours. D.* Si tu prends dans ce plat deux fois 7 noix et 5 fois la 7e partie de 7 noix, combien en auras-tu? *R.* 19. — Pourquoi? — Parce que 2 fois 7 font 14 fois 1; la 7e partie de 7 est 1, et 5 fois la 7e partie de 7 font 5 fois 1; or 14 fois 1 et 5 fois 1 font 19 fois 1.

D. Si je te donne 39 cerises, combien de fois auras-tu 8 cerises et 5 fois la 8^e^ partie de 8 cerises? *R.* 3 fois. — Pourquoi? — Parce que 8 cerises et 5 fois la 8^e^ partie de 8 cerises font 13 cerises; et que 39 renferme 13 trois fois.

3^e^ *Cours. D.* Combien de fois 8 jours donneront 5 semaines et la 7^e^ partie d'une semaine? *R.* 4 fois 8 jours et 4 fois la 8^e^ partie de 8 jours. Pourquoi? — Parce que 5 semaines font 5 fois 7 jours ou 35 jours; la 7^e^ partie d'une semaine est un jour, 35 jours et 1 jour font 36 jours; or 36 font 4 fois 8 et 4 fois la 8^e^ partie de 8.

4^e^ *Cours. D.* Si je te donne 5 fois la 5^e^ partie de 35 francs combien auras-tu de fois la 9^e^ partie de 27 francs? *R.* 7 fois. — Pourquoi? — Parce que la 5^e^ partie de 35 est 7, et 5 fois la 5e partie de 35 sont 5 fois 7 ou 21; la 9e partie de 27 est 3; or 21 sont 7 fois 3.

5e *Cours. D.* De combien de fois 4 pommes, 8 pommes sont-elles la 9e partie? *R.* 18 fois. — Pourquoi? — 8 pommes sont la 9e partie de 8 fois 9 pommes ou 72; or 72 sont 18 fois 4.

6e *Cours.* J'ai 9 gros écus, et mon camarade

en a 15, quelle partie de son argent le mien égale-t'il ? *R.* 3 fois la 5e partie. — Pourquoi ? — 9 fois 1 font 3 fois 3, et 15 fois 1 font 5 fois 3 ; or 3 fois 3 égalent 3 fois la 5e partie de 5 fois 3. (Voyez le troisième rang.)

D. Un enfant a 27 noix dans sa poche, il en perd les deux tiers, le nombre qui lui en reste équivaut à 3 fois la 8e partie du nombre de noix qu'il a encore chez lui, quel est ce nombre ? *R.* 24 — Pourquoi ? — S'il a perdu les deux tiers de ses noix il lui en reste donc $\frac{1}{3}$; or 27 fois 1 sont 9 fois 3, le $\frac{1}{3}$ de 9 fois 3 est 3 fois 3, et 3 fois 3 sont 3 fois la 8e partie de 8 fois 3, ou de 24.

7e Cours. *D.* Si 5 livres de cerises coutent 15 sols, combien en couteront 9 ? (Voyez le cinquième et neuvième rang.) *R.* 27 sols. — Pourquoi ? — Parce que 5 est à 3 fois 5 ou 15, comme 9 est à 3 fois 9 ou 27.

D. (inverse) Si 15 pommes coutent 5 sols conmbien en couteront 27 ? *R.* 9. — Pourquoi ? — Parce que 15 ou 3 fois 5 est à 1 fois 5 comme 27 ou 3 fois 9 est à 1 fois 9.

8e Cours. *D.* On paie à un ouvrier pour 16 jours de travail 28 francs, combien devra-t'on lui paier pour 24 jours ? (Voyez le quatrième et le sixième rang.) *R.* 42 francs. — Parce que si 16 journées coutent 28 francs, le nombre des journées égale 4 fois la 7e partie du nombre des francs ; 16 = 4 fois 4, et 28 = 7 fois 4 ; or 4 fois 4 sont 4 fois la 7e partie de 7 fois 4. 24 = 4 fois 6, et 4 fois 6 sont 4 fois la 7e partie de 7 fois 6 ou de 42.

Autre solution. 16 jours = 2 fois 8 j^{rs} et 24 j^{rs} = 3 fois 8 j^{rs} ; or 2 fois 8 j^{rs} sont 2 fois la 3e partie de 3 fois 8 j^{rs}. 28 francs = 2 fois 14 fr^{s}, et 2 fois 14 fr^{s} = 2 fois la 3e partie de 3 fois 14 fr^{s} ou 42 fr^{s}.

Ces questions, comme il est aisé de le comprendre, peuvent être variées au gré de l'Instituteur et devenir toujours plus compliquées à mesure que les forces de l'enfant se développent. On en jugera par les problêmes suivans, que je choisis dans le nombre de ceux que l'on voit tous les jours résoudre de tête, ou du moins sans autre secours que celui des tableaux, aux élèves de Pestalozzi les plus avancés.

1. Un homme a payé les $\frac{4}{9}$ de sa dette, puis $\frac{1}{4}$ de ce qu'il restait devoir ; quelque tems après il a paié $\frac{2}{7}$ du nouveau reste et il doit encore pour solde £ 40, quelle étoit sa dette primitive ? *R.* £ 96.

2. Un courrier part de Berne pour Paris et fait 3 milles dans 2 heures ; six heures plus tard part un autre courrier qui fait 2 milles par heure ; on demande à quelle distance du lieu du départ il aura ratrappé le premier ? *R.* à la distance de 36 milles.

3. Cinq manœuvres travaillant 10 heures par jour, creusent en 7 jours un fossé long de 50 pieds, large de 7, profond de 5. On demande en combien de jours 9 manœuvres, travaillant 8 heures par jour, auront creusé un autre fossé long de 54 pieds, large de 9 et profond de 4 ? *R.* En 5 jours et $\frac{2}{5}$ de jour.

Pour donner une idée de la manière dont se font les opérations de ce genre je vais détailler celle-ci:

Cinq manœuvres font en 7 jours 7 fois 5 = 35 journées de travail, chacune de 10 heures, qui égalent donc 350 heures de travail. Dans ces 350 heures ils font un fossé long de 50 pieds, large de 7, profond de 5, qui présente une espace cube de 50 fois 7 fois 5 = 1750 pieds cubes. Ces 1750 pieds cubes, ils les creusent dans 350 heures, ce qui donne par heure $\frac{1750}{350}$ = 5 pieds cubes. La capacité du second fossé est supposée 54 fois 9 fois 4 = 1944 pieds cubes. Si donc les premiers travailleurs creusent cinq pieds cubes dans 1 heure, ils creuseront 1944 pieds cubes dans un tems qui égalera $1944\frac{}{5}$ ou 388 $\frac{4}{5}$ heures; ces 388 $\frac{4}{5}$ heures divisées par 8, nombre des heures supposé pour chaque jour employé au travail du second fossé, donneront 48 $\frac{3}{5}$ journées de travail et 9 manœuvres les feront en 5 $\frac{3}{5}$ jours.

J'ai dit: que le 3e degré de l'Instruction intuïtive du rapport des nombres employait les chiffres comme moyen de soulagement, comme moyen propre à faciliter des opérations encore plus compliquées. Aussi, à côté des exercices propres aux tableaux, les élèves de Pestalozzi font encore sur le papier toutes les diverses opérations d'Arithmétique simple et composée. Ils ont déjà appris, sur leurs tableaux, à additionner, soustraire, diviser, composer et décomposer les grandeurs, à connaitre les

rapports des divers nombres, il ne s'agit donc plus que de les familiariser avec le nom et la valeur des chiffres et les procédés abrégés qu'emploient les arithméticiens ordinaires. On sentira, sans que j'aie besoin de le prouver, combien leur marche, encore à cet égard, doit être sûre, combien ils doivent saisir clairement, non seulement *le comment*, mais *le pourquoi*, de tout ce qu'on leur fait faire; et combien on peut ensuite les élever facilement de l'Arithmétique à l'Algèbre.

» Nous avions l'hyver passé à Berthoud, me disait dernièrement M^r. Barraud l'un des premiers Maîtres de l'Institut, « plusieurs élèves » de la première classe qui étaient à même » de résoudre toutes sortes de problêmes du » genre de celui-ci, par la simple arithméti- » que, et qui rendaient raison de leurs opéra- » tions de la manière la plus satisfaisante, et la » plus propre à convaincre l'homme le moins » versé dans le calcul.

» Problême. Quatre Marchands ont une en- » treprise; la mise en fonds du premier est » inconnue, celle du second égale $\frac{10}{11}$ de celle » du premier, celle du troisième égale $\frac{3}{7}$ de la » somme des mises du premier et du second, » et celle du quatrième égale $\frac{2}{5}$ de la somme » du premier et du troisième. Chaque associé » fournit une partie de ses fonds de suite; sa- » voir le 1er $\frac{3}{5}$, le 2e la moitié, le 3^e $\frac{5}{9}$ et le 4e » $\frac{3}{4}$ — Le 3e achève sa mise au bout de 3 mois, » le 2e deux mois après le 3e; le 4e achève la

» sienne 3 mois après le 2e, et le 1er 1 mois après » le 4e — Au bout de 3 ans ces marchands trou- » vent par leur inventaire qu'ils ont gagné le 42 » p^r^ cent de leurs mises par an, du tems que leurs » fonds ont été versés dans la société ; et les fonds, » mises et profits du 4e se montent à £ 13140. On » demande, quelle était la mise de chacun d'eux » et ce que chacun d'eux a gagné ? Envain, ajoutait M^r^. Barraud, fourrera-t'on règle sur règle dans la » mémoire d'un élève ; envain compilera-t'il ca- » hiers sur cahiers, si on ne lui apprend pas à fai- » re usage de son jugement, il ne résoudra pas » de tels problêmes. Cependant des enfans de 12 » à 13 ans les résolvaient aisément ; ils en ont ré- » solu même de beaucoup plus difficiles ; par ex: » quand je donnais la somme au hazard (ce qui » n'est pas dans celui que je viens de citer) il en » résultait des fractions d'un fort haut dénomi- » nateur et ils en venaient également à bout. »

C'est ainsi encore, que j'ai vu plusieurs élèves établir *de tête*, et presqu'en un instant, le rapport de sommes dictées au hazard et exprimées en monnaies différentes, par exemple : en florins d'Empire et en livres tournois, et le réduire à son moindre terme ; jusques à des fractions de deniers.

Tel est le point auquel la seconde branche de LA MÉTHODE est parvenue aujourd'hui. Actuellement que la marche du calcul intuïtif est arrêtée, tous les efforts de Pestalozzi et de ses collaborateurs se dirigent sur les meilleurs moyens de tirer le parti le plus général de la

force de combiner et de penser qu'elle développe chez l'enfant. Forcés pendant les premières années de leur réunion de travailler exclusivement à consolider les premiers principes, ils n'avaient pu s'occuper encore de leur application aux usages ordinaires de la vie. De là, il est arrivé que plusieurs jeunes gens sortis de l'Institut, rompus dans les exercices des tableaux, ont paru absolument neufs et hors d'état de répondre aux questions les plus simples, qui ne leur étaient pas présentées dans les seules formules auxquelles ils étaient accoutumés. Désormais il n'en sera plus ainsi, et je crois en avoir dit assez pour être dispensé d'en donner de nouvelles preuves.

CHAPITRE IV.

DE L'INSTRUCTION INTUÏTIVE DU RAPPORT DES FORMES OU DES DIMENSIONS.

PESTALOZZI regardant L'INTUÏTION comme le fondement de toutes les connaissances, devait chercher à rendre ce moyen d'enseignement le plus parfait possible. Il ne suffisait pas d'avoir appris à l'enfant à nommer les choses qui l'entourent et à les compter, il fallait encore lui donner des règles pour bien juger de leur figure. Il fallait développer la faculté que la nature lui a donnée de mettre en parallèle les divers objets qu'elle lui présente et de comparer leur largeur, leur longueur et leur hauteur. En effet, les objets qui frappent les yeux de l'enfant ne s'offrent pas à lui sous le rapport de leur nombre seulement, il les voit encore sous le rapport de leur forme et de leur grandeur. Le Manuel des Mères a déjà dû exercer son attention à cet égard, et l'amener à remarquer et à nommer les différences principales des formes et des proportions. C'est ainsi qu'il a pu apprendre, qu'une boule, qu'une pomme sont rondes ; que l'œuf est ovale; que la porte de la chambre est quadrangulaire ; qu'un homme est plus grand qu'un enfant ; que le doigt du milieu est plus long et le pouce plus gros que les autres doigts, etc. L'INSTRUCTION INTUÏVE DU RAPPORT DES FORMES a pour but de diriger l'enfant dans

cette nouvelle branche. Pestalozzi l'appelle «un moyen artificiel pour exercer l'œil de l'enfant à saisir les formes et à déterminer les dimensions des objets que l'Intuïtion simple lui a fait connaître, et pour former sa main à les tracer.» Ici il a trouvé: que le type le plus simple de toutes les dimensions, celui auquel on peut le plus aisément et le plus sûrement les rapporter est le CARRÉ, de toutes les formes la plus régulière, celle, par conséquent, au travers de laquelle les contours des divers corps peuvent le plus promptement être observés et leurs proportions le plus sûrement déterminées. Cette propriété du carré est connue de tous ceux qui ont quelque habitude du dessin. On sait que le moyen, à la fois le plus simple et le plus sûr, de dresser une copie exacte d'un tableau quelconque, est de diviser ce dernier, au moyen de fils, en petits carrés à l'aide desquels on en suit les diverses parties; que c'est là, en particulier, l'artifice qu'emploient les graveurs lorsqu'ils veulent transporter sur la planche un plan ou un dessin compliqué, surtout s'ils doivent en changer l'échelle; eh bien, c'est ce moyen dont Pestalozzi s'est emparé et auquel il cherche à donner un développement tel, que l'enfant puisse avoir dans sa tête et porter, par là même, toujours avec lui, une échelle à laquelle les contours des objets qui frapperont sa vue viendront naturellement se rapporter.

Cette nouvelle branche, comme celle de l'Instruction intuïtive du rapport des nombres, est

rendue sensible aux yeux de l'enfant par une suite de tableaux et d'exercices qui s'élèvent insensiblement des élémens les plus simples aux résultats les plus compliqués. Depuis la publication de l'ouvrage élémentaire consacré à cette partie, Pestalozzi, qui ne tient à ses idées qu'autant que l'expérience les justifie, a senti la nécessité d'y apporter quelques changemens propres à en assurer encore mieux le succès. Les premières notions qu'il avait cherché à donner à ses élèves des élémens qui constituent les diverses formes, étaient mêlées à des opérations de calcul, qui supposaient quelques progrès déjà faits dans l'Instruction intuïtive du rapport des nombres. Cela devait naturellement retarder l'époque à laquelle l'enfant pouvait être initié dans l'Instruction intuïtive des formes ; il fallait donc, pour ne pas lui laisser perdre un tems précieux, en revenir à un moyen plus simple et mieux proportionné à sa faiblesse. Vivement frappé par une considération aussi puissante, Pestalozzi a cru devoir se rapprocher ici de la marche du Manuel des Mères en apprenant à l'enfant, à distinguer et à nommer les différentes formes avant que de lui en faire étudier les rapports.

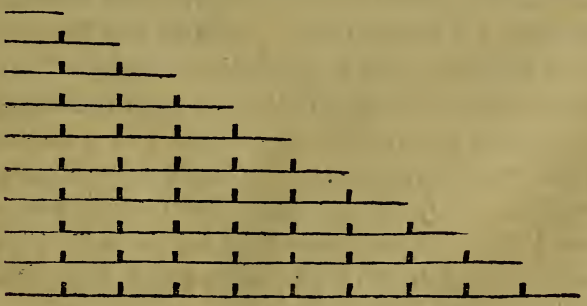
Dans ce moment et d'après ces nouvelles vues, on fait précéder l'*Instruction intuïtive du rapport des Formes* par un premier cours uniquement destiné à donner à l'enfant une idée générale des diverses combinaisons auxquelles peuvent se prêter les lignes, les angles et les courbes.

La marche qu'on a adoptée est telle que l'enfant doit trouver lui-même ces combinaisons et être amené, par là, à la connaissance des formes abstraites, qui se graveront dans son esprit comme autant de types qu'il pourra rapporter aux divers objets qui s'offriront à sa vue. Ce ne seront pas les objets qui lui donneront l'idée des formes, mais ce sera lui qui appliquera à chaque objet la forme qui lui est propre.

Lorsque ce cours qu'on appelle *premier Alphabet d'intuïtion* sera achevé, et que, d'un autre côté, l'enfant aura fait des progrès suffisans dans la partie des nombres, alors le moment sera venu de recourrir au calcul et de commencer l'Instruction intuïtive du rapport des formes telle qu'elle se trouve dans l'ouvrage déjà publié. Cette instruction se donne sur trois tableaux dont je vais essayer de présenter une idée générale.

Ier *Tableau.*

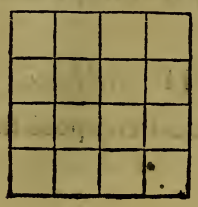
Il offre dans sa partie supérieure, deux assemblages; l'un de dix lignes horizontales, l'autre de dix lignes verticales, dont la longueur augmente progressivement depuis la 1re jusqu'à la 10e.



On fait d'abord observer à l'enfant que la première de ces lignes est plus courte que la seconde, que celle-ci est plus courte que la troisième, etc. A ce sentiment indéterminé des proportions on en fait succéder un second qui fixe la nature de ces dernières. On montre à l'enfant que la première ligne n'est pas divisée, que la seconde est divisée par un point en deux parties égales qu'on appelle des moitiés, que la troisième est divisée par deux points en trois parties égales qu'on appelle des tiers ; que la quatrième est divisée par trois points en 4 parties égales qu'on appelle des quarts, etc. Lorsque ces divisions lui sont devenues familières, on entre dans le détail des rapports que les diverses lignes ont les unes avec les autres ; ainsi on lui fait voir : que la 1re ligne est égale à la moitié de la seconde ; que la moitié de la seconde est égale à une fois le tiers de la troisième, que prise dans son ensemble elle égale deux fois le tiers de cette même ligne, parcourrant en cette manière les dix lignes dans toutes leurs divisions. On lui présente ensuite ces divers rapports d'une manière différente et on lui fait observer que la seconde ligne est deux fois aussi grande que la première ; que la troisième ligne est aussi grande que trois fois la moitié de la seconde ; que la quatrième ligne est aussi grande que quatre fois le tiers de la troisième, etc. C'est ainsi que l'enfant parvient à voir d'un coup d'œil tous les rapports possibles que ces lignes et fractions de lignes ont entr'elles ; par exemple, que $\frac{3}{5}$ de la 5e ligne équivalent à $\frac{3}{6}$ de la 6e, à $\frac{3}{8}$ de la 8e ; que $\frac{5}{10}$ de la 10e équivalent à $\frac{5}{9}$ de la 9e, à $\frac{5}{6}$ de la 6e, etc. etc.

La seconde partie de ce même tableau présente à l'enfant les parallèles horizontales et verticales, l'angle droit, les angles contigus, opposés au sommet ; passant ensuite au carré et au rectangle elle en montre la composition et la décomposition. Comme tout ceci rentre dans le premier alphabet d'intuition, il en fera désormais partie et l'on n'en parlera plus ici.

La 3e partie de ce même tableau offre trois rangs de neuf carrés, dont le premier est coupé par des lignes horizontales et le second par des lignes verticales, en telle manière, que le premier carré de chacun de ces rangs est partagé en deux parties égales et le neuvième en dix. Le troisième rang est aussi divisé, mais à la fois par des horizontales et des verticales, ce qui donne quatre petits carrés dans le premier et cent dans le neuvième. Les exercices que l'on fait faire à l'enfant sur les deux premiers rangs sont les mêmes que ceux qu'il vient d'exécuter sur les lignes. Là il disait : chacune des deux parties égales de la seconde ligne est une moitié de cette ligne, ici il dit : chacune des 2 parties égales du premier carré est un rectangle qui est la moitié de ce carré. A l'aide du 3e rang il apprend à comparer la hauteur avec la largeur. En voyant, par exemple, dans le troisième carré quatre rangs chacun de quatre petits carrés,



il dira en fixant le premier rang: « quatre de » ces seize petits carrés placés horizontalement » les uns à côté des autres, sont un quart de ce » carré, et forment un rectangle dont la hauteur » égale la quatrième partie de sa longueur, » puis fixant les deux premiers rangs : » deux fois qua- » tre de ces petits carrés placés horizontalement » les uns à côté des autres et perpendiculaire- » ment les uns sur les autres, sont deux quarts » de ce carré, et forment un rectangle dont la » hauteur est égale à deux quarts de sa lon- » gueur, etc.

Enfin la quatrième partie de ce même tableau offre une suite de neuf rectangles horizontaux et de neuf perpendiculaires. La hauteur du premier est égale à la moitié de sa longueur ; la hauteur du second est égale au tiers, et ainsi jusqu'au dixième dont la hauteur est le dixième de sa longueur. Les exercices qui se font sur cette partie ont pour but de faire connaitre à l'enfant les lignes obliques ascendantes et descendantes, ce qui se fait au moyen de diagonales inscrites dans des suites de rectangles pareils aux précédens mais seulement pointillés ; leur résultat est, de donner à l'enfant la connaissance des divers angles et de développer chez lui l'aptitude à mesurer d'un coup d'œil et, par suite, à tracer sûrement tout angle donné.

IIe *Tableau.*

Le 2e tableau est composé de 36 assemblages,

chacun de deux lignes parallèles, et dont le but est d'apprendre à l'enfant à trouver le rapport qui existe entre les diverses divisions dont deux lignes droites d'égale grandeur sont susceptibles.

La 1re ligne du premier de ces assemblages est divisée par un gros point en deux moitiés et chacune de ces deux moitiés est subdivisée par deux petits points en trois parties ; ce qui donne pour la ligne entière six sixièmes.

La 2e ligne, à son tour, est divisée par deux gros points en trois tiers, et chacun de ces tiers est subdivisé à son tour par un petit point en deux parties ; ce qui donne encore six sixièmes pour la ligne entière. (Les divisions principales c'est-à-dire, la moitié et le tiers sont celles dont on cherche ici le rapport ; les autres sont les fractions nécessaires pour le déterminer plus exactement.)

Le 2e assemblage, par une division analogue, dont les subdivisions vont jusqu'aux huitièmes sert à trouver le rapport de la moitié au quart.

Le 3e assemblage qui offre des 10es sert à trouver le rapport de la moitié au cinquième.

Le 4e assemblage porte des 12es et montre le rapport de la moitié au sixième ; et ainsi de suite jusqu'au 8e assemblage qui montre le rapport de la moitié au dixième.

Depuis le 9e assemblage jusqu'au 16e la moitié cesse d'être l'un des termes de comparaison; c'est le tiers qui prend sa place, et l'on en voit successivement le rapport avec le 4e, le 5e jusqu'au 10e.

Depuis le 16e assemblage jusqu'au 21e on voit le rapport du quart avec le 5e, 6e jusqu'au 10e.

Depuis le 22e assemblage jusqu'au 26e on voit le rapport du 5^{e} avec le 6^{e} jusqu'au 10^{e}.

Depuis le 27e assemblage jusqu'au 30e on voit le rapport du 6e avec le 7e, etc.

Depuis le 31e assemblage jusqu'au 33e on voit le rapport du 7e avec le 8e, etc.

Depuis le 34e au 35e on voit le rapport du 8e avec le 9e et le 10e,

Enfin le 36e assemblage, qui est subdivisé en 90es, donne le rapport du 9e avec le 10e.

Mes lecteurs auraient le droit de s'effrayer s'ils me voyaient entrer dans le détail de ces diverses opérations. L'ouvrage dans lequel elles sont exprimées est tellement hérissé de chiffres et de caractères liés nécessairement les uns aux autres qu'un extrait en serait impossible. Je dois cependant donner ici un exemple et je le choisirai d'entre les plus courts. Je prends le 4e assemblage où l'on examine le rapport du 6e à la moitié et de la moitié au 6e.

Voici la série des observations auxquelles cet assemblage donne lieu.

La 1re de ces lignes est divisée par un gros point en deux moitiés, et chacune de ces moitiés est divisée par cinq petits points en six parties égales; ce qui fait que la ligne entière a douze parties qui s'appellent douzièmes.

La 2e de ces lignes est divisée par cinq gros points en six 6es et chacun de ces 6es est divisé

par un petit point en deux ; ce qui fait que la ligne entière a aussi douze 12es.

Les parties de la 1re ligne sont égales aux parties de la 2e.

Un 6e de la 2e ligne a deux 12es et la moitié de la première ligne a six 12es ; deux 12es sont deux fois la 6e partie de six 12es, donc, un 6e de la seconde ligne est aussi long que deux fois la 6e partie de la moitié de la 1re ligne.

Deux 6es de la seconde ligne ont quatre 12es et la moitié de la première ligne a six 12es ; quatre 12es sont quatre fois la 6e partie de six 12es, donc, deux 6es de la seconde ligne sont aussi longs que quatre fois la 6e partie de la moitié de la première ligne.

Trois 6es de la seconde ligne ont six 12es, et la moitié de la première ligne a six 12es, donc, trois 6es de la seconde ligne sont aussi longs que la moitié de la première ligne.

Quatre 6es de la seconde ligne ont huit 12es et la moitié de la première ligne a six 12es ; huit 12es sont huit fois la 6e partie de six 12es, donc, quatre 6es de la seconde ligne sont aussi longs que huit fois la 6e partie de la moitié de la première ligne.

Cinq 6es de la seconde ligne ont dix 12es et la moitié de la première ligne a six 12es ; dix 12es sont dix fois la 6e partie de six 12es, donc, cinq 6es de la seconde ligne sont aussi longs que dix fois la 6e partie de la moitié de la première ligne.

Je fais grâce de l'opération inverse par laquelle on compare la moitié de la première ligne

aux 6es de la seconde. Je me bornerai à ajouter qu'au moyen de cet exercice l'enfant sera en état de répondre exactement lorsqu'on lui demandera : Quel est le rapport de quatre sixièmes d'une ligne à la moitié d'une autre ligne lorsque ces lignes sont égales ? ou bien : Quel est le rapport de la moitié d'une ligne à cinq 6es d'une autre ligne lorsque ces lignes sont égales ? On voit donc encore ici une nouvelle facilité pour arriver sûrement et promptement à trouver le rapport de fractions, soit de mêmes, soit de différens dénominateurs.

IIIe *Tableau.*

Ce dernier tableau est le même que celui qui forme le troisième de l'Instruction du rapport des nombres. Ici l'enfant apprend à employer les mêmes rapports de mesure, avec lesquels il vient de se familiariser à l'aide du tableau précédent, pour déterminer le contenu du carré et de ses divisions ; et comme ces divisions ne sont pas de simples carrés inscrits dans un plus grand, mais des rectangles dont la hauteur et la largeur sont différentes ; il faut qu'il considère chacun de ces rectangles, non seulement comme une fraction du tout dont il fait partie en déterminant le rapport qu'il a avec l'entier, mais encore qu'il trouve le rapport existant entre sa hauteur et sa largeur.

Voici un exemple qui donnera une idée de la marche de ce tableau. (Voyez le 3e carré du 4e rang).

D. Quel est le rapport de l'un de ces rectangles avec le carré, et quel est le rapport de la largeur de ce même rectangle avec sa hauteur ?

R. Chacun de ces rectangles est un 12e du carré et sa largeur est égale à 3 fois la 4e partie de sa hauteur.

D. Pourquoi ?

R. Ce carré a 12 parties égales ; chacune de ces 12 parties est un 12e du carré et forme un rectangle.

La largeur et la hauteur du carré sont égales.

La largeur de ce rectangle, qui est un 12e du carré, est égale à la 4e partie de la largeur, et, par là même, de la hauteur du carré ; et sa hauteur est égale à la 3e partie de la hauteur du carré.

La largeur du rectangle est donc un quart et sa hauteur un tiers.

Or un quart a $\frac{3}{12}$ et un tiers a $\frac{4}{12}$; $\frac{3}{12}$ sont 3 fois la 4e partie de $\frac{4}{12}$; donc la largeur de ce rectangle qui est un 12e du carré, est égale à 3 fois la 4e partie de sa hauteur.

Je n'ai pas besoin d'ajouter qu'après avoir fait opérer l'enfant sur un seul rectangle on le fait encore opérer sur deux, puis sur trois etc. ce qui fournit autant de combinaisons nouvelles. L'usage de ce tableau comme celui du précédent doit élever les forces de l'enfant pour le *calcul* par la précision de la mesure des diverses divisions de la ligne et du carré, et réciproquement les forces de l'enfant pour l'art de *mesurer* par la précision de la détermination des rapports des nombres, et cela d'une manière toujours égale.

Quelqu'étonnans que paraissent les résultats que l'on obtient à l'aide de ces nouveaux moyens, ils découlent si naturellement et si nécessairement des opérations auxquelles l'enfant est déjà familiarisé depuis longtems qu'ils ne lui donnent aucune peine nouvelle. Le 1er tableau lui rappelle celui des unités. Là il comparait l'unité avec une somme quelconque d'unités ; ici il compare, de la même manière, une mesure quelconque, qui sert d'unité, avec une somme ou une réunion de mesures semblables.

Les 2e et 5e tableau lui rappellent les deux tableaux des fractions, et lui mettent sous les yeux, d'une manière beaucoup plus sensible et plus frappante encore, les divers calculs qu'il a déjà faits.

CHAPITRE V.

SUITE DE L'INSTRUCTION INTUÏTIVE DU RAPPORT DES FORMES.

J'AI dit : que l'Instruction intuïtive du rapport des formes est un moyen artificiel pour exercer l'œil de l'enfant à saisir les formes et à déterminer les dimensions des objets que l'Intuïtion simple lui a fait connaitre et pour former sa main à les tracer. Elle ne se borne donc pas aux exercices que l'enfant fait de vive voix sur les tableaux, elle lui apprend à répéter ces mêmes exercices avec le crayon ; et cette seconde partie marche de front avec la première.

Chaque élève a entre les mains une tablette d'ardoise sur laquelle il doit tracer les diverses lignes à mesure qu'il apprend à les connaitre. Des lignes il passe aux angles, des angles aux carrés, aux diagonales, de celles-ci aux triangles puis au cercle, à l'ellypse. Il s'exerce en même tems, à diviser exactement les lignes par des points ; les carrés, les triangles, les cercles par des lignes. Ici tout secours étranger est interdit ; l'enfant est seul avec son crayon ; la règle, le compas ne sont admis que pour justifier l'ouvrage.

Aux exercices sur les lignes, les angles et les courbes, qui ne présentent que des formes abstraites, on en ajoute d'autres qui se font

sur des objets réels. On met sous les yeux de l'enfant des corps géométriques tels que des cubes, des parallèpipèdes, des cylindres, des cônes, des pyramides des sphères etc., et il doit chercher à les imiter sur son ardoise; ceci est un premier pas vers l'application des principes que l'Alphabet de l'Intuïtion lui a rendus familiers et lui donne les premières notions de la perspective.

Il y a plus, il apprend à raisonner sur ces différens corps. Au moyen du 5e tableau il a déjà appris à convertir un rectangle d'une hauteur et d'une largeur données en un autre de hauteur et largeur différentes; ici le cube lui offre un champ beaucoup plus vaste encore, il peut en examiner et en mesurer extérieurement les faces, les lignes, les angles, et, comme on lui en présente qui sont formés de petits cubes réunis en plus ou moins grand nombre, il peut en examiner et mesurer le contenu, VOIR le rapport de la partie au tout, et prendre par là une première idée, la plus claire possible, de l'extraction des racines carrée et cubique.

Toutes les branches de LA MÉTHODE devant se soutenir mutuellement et s'élever de concert au plus haut degré d'exactitude possible, Pestalozzi a tiré le parti le plus heureux d'un exercice, qui semblerait ne devoir former que la main et le coup d'œil, pour amener l'enfant à énoncer tout ce qu'il fait avec une rigueur géométrique. La leçon de dessin devient en même tems une leçon de langage, qui a la

double utilité de fixer entièrement l'attention de l'enfant et de lui enseigner à employer le mot propre à désigner l'opération dont il est occupé. Le Maître placé devant la planche noire, prononce à haute voix ce qu'il va faire, et tous les élèves répètent ensemble et distinctement les mêmes paroles, en traçant la ligne qu'on vient de leur dicter. Un exemple fera mieux comprendre ce mode d'enseignement dont il est aisé de sentir l'avantage. (Il s'agit de partager un carré en deux parties égales ; voici quelle est la forme des questions et des réponses.)

Le Maître. Je partage la ligne horizontale supérieure de ce carré par un point en deux parties égales.

Les Enfans. Je partage la ligne horizontale etc.

Le M. . . . Avez-vous fait ?

Les E. . . . . Oui.

Le M. . . . . Qu'avez-vous fait ?

Les E. . . . . J'ai partagé la ligne horizontale supérieure de ce carré par un point en deux parties égales.

Le M. . . . . Je partage la ligne horizontale inférieure de ce carré par un point en deux parties égales.

Les E. . . . . Je partage etc.

Le M. . . . . Avez-vous fait ?

Les E. . . . . Oui.

Le M. . . . . Qu'avez-vous fait ?

Les E. . . . . J'ai partagé la ligne horizontale inférieure de ce carré par un point en deux parties égales.

Le M..... Depuis le point de la ligne horizontale supérieure je tire au point de la ligne horizontale inférieure du carré une ligne droite.

Les E..... Depuis le point etc.

Le M..... Avez-vous fait ?

Les E..... Oui.

Le M..... Qu'avez-vous fait ?

Les E..... Depuis le point de la ligne horizontale supérieure j'ai tiré etc.

Cette opération achevée le Maître examine les tablettes des écoliers et fait corriger ce qu'il peut y avoir de défectueux. Il parcourt ainsi tous les exercices, et ce travail qui devient pour l'enfant un véritable amusement grave d'autant mieux dans son esprit les vérités que l'Intuïtion lui a déjà fait connaitre. Je ne m'étendrai pas d'avantage sur la marche de l'Instruction intuïtive du rapport des formes ; je m'arrêterai cependant un moment sur son application aux MATHÉMATIQUES, à L'ÉCRITURE, au DESSIN.

1°. Il est évident : que les exercices de l'Instruction intuïtive du rapport des formes, combinés avec ceux des deux premières parties, doivent donner à l'enfant une aptitude toute particulière pour l'étude des sciences exactes. Facilité de calcul, force d'attention, habitude d'approfondir un sujet jusqu'à ce qu'il soit épuisé et de s'exprimer rigoureusement sur les opérations même les plus compliquées, tels sont les résultats nécessaires des divers cours de la

Méthode élémentaire Si l'on pense maintenant que ces résultats peuvent être atteints par des enfans de dix à douze ans, comment ne pas être convaincu, que, l'élève de Pestalozzi qui voudra se consacrer spécialement à quelqu'une des branches transcendantes, n'y fasse les progrès les plus rapides ?

Quant à l'art de tracer exactement les lignes et les courbes, nous venons de voir : que la Méthode tend essentiellement à former son œil et sa main, et à l'amener à faire sans règle, sans compas, sans rapporteur, des figures très-compliquées et pour lesquelles on a jugé jusques à présent ces divers instrumens indispensables. Tous ceux qui ont vu l'Institut de Berthoud ont aussi vu les élèves de Pestalozzi tracer sur leurs ardoises des figures régulières de toute espèce, inscrites dans des carrés, dans des triangles, dans des cercles, avec la plus grande propreté et à l'épreuve du compas ; imiter fidèlement les contours et tous les traits de cartes géographiques, et même les réduire à une moindre ou plus grande échelle.

2°. La Méthode n'est pas moins propre à l'enseignement de l'Écriture. Sans pouvoir écrire lui-même Pestalozzi est parvenu, dès ses premiers essais, à former de bons élèves dans cette partie ; et il l'a fait en appliquant à l'art de l'écrivain les principes de son Instruction intuïtive du rapport des formes. Les premiers modèles offerts à l'enfant sont de grandes lettres inscrites dans des carrés divisés par des hori-

zontales et des verticales. L'enfant cherche à imiter sur l'ardoise 1°. les divisions du carré ; 2°. les contours de la lettre inscrite dans chaque division. Lorsqu'il est parvenu à faire cela avec exactitude, il met de côté le carré et forme sa lettre, dans les proportions qui lui sont devenues familières. Ce procédé prépare l'enfant à saisir plus facilement celui des becs de plumes, et Mr Barraud en a fait une application très-heureuse aux caractères français.

3°. Si la justesse du coup d'œil et la sûreté de la main sont les premières qualités requises pour former exactement les lignes qui doivent rendre les contours d'un objet quelconque, nous trouverons encore : que LA MÉTHODE doit nécessairement initier l'enfant dans les premiers principes de l'art du dessin, et cela de la manière la plus prompte et la plus sûre. Sans doute elle ne donnera pas à tous le génie qui fait les grands peintres, mais elle développera, du moins, une aptitude qui serait toujours demeurée sans essor chez le plus grand nombre. N'oublions pas que LA MÉTHODE est premièrement destinée aux enfans du peuple ; ce sont là ceux dont Pestalozzi a travaillé pendant toute sa vie à soulager la misère ; ceux qu'il a cherché à mettre en état de s'aider eux-mêmes lorsqu'ils n'ont à espérer sur la terre aucun secours aucun appui. Or, qui ne verrait le prodigieux avantage qu'auront ici les jeunes gens qui se vouent à quelque métier où les premiers élémens du dessin sont nécessaires tel que ceux de maçon,

de charpentier, de potier, sur tous leurs pareils qui n'auront reçu dès leur enfance que l'enseignement ordinaire de nos écoles ?

On dira peut-être « que cette manière rigoureuse et servile doit étouffer le génie et qu'un élève formé dans l'Institut de Pestalozzi ne deviendra jamais un artiste distingué ». A cela je pourrais répondre: que l'Institut de Pestalozzi n'est point une académie des beaux arts, mais je ne dois pas craindre d'aller plus loin et d'ajouter, que, loin d'étouffer le génie, tout ce qu'on fait ici doit bien plutôt le faire éclore. En effet, en initiant à la fois dans les premiers principes de l'Art des enfans de tous les états de tous les caractères, la Méthode peut développer et même faire naître de vrais talens là où, sans elle, on ne les auroit pas soupçonnés. Cette manière n'est, d'ailleurs, rigoureuse et servile que là où il est absolument nécessaire que tout bon enseignement le soit, je veux dire, dans ses points primordiaux et élémentaires. Dès qu'une fois l'élève de Pestalozzi est familiarisé avec les lignes, dès qu'il sait les tracer sûrement, alors il peut mettre de côté tout cet appareil pour se livrer à l'impulsion du génie. Celui que la nature n'a pas doué des talens qui font les grands peintres, ne fera, j'en conviens, qu'un dessinateur exact; mais cela même ne sera-t'il pas pour lui d'une bien grande utilité, surtout s'il se voue à quelqu'un des arts mécaniques? Et l'agriculteur, l'homme de la campagne, qui forme cette classe si nombreuse et si importante

de la société, ne trouvera-t'il pas dans un talent tel que celui-là, acquis avec aussi peu de peines et de frais, une source abondante d'agrémens et d'avantages réels ? n'y puisera-t'il pas des idées d'ordre et d'arrangement qui, jusques à présent, lui ont été, à un bien petit nombre d'exceptions près, presque absolument étrangères. Ses plantations n'en seront-elles pas plus régulières; la culture de ses terres soignée avec plus d'intelligence; son habitation plus commode, plus propre et, par là même, plus saine? Ne verra-t'il pas s'augmenter la sphère de son activité et avec elle les moyens de jouir avec plus de raison et de vrai plaisir des heureux fruits de ses travaux ? Plus sensible aux beautés de la nature, qu'il saura mieux apprécier, n'aura-t'il pas un sentiment plus vif de la reconnaissance qu'il doit à son Créateur, et son ame ne deviendra-t'elle pas chaque jour plus accessible aux grands motifs qui doivent l'attacher à ses devoirs ?

M'arrêterais-je à refuter l'opinion de ceux qui pensent, qu'il est dangereux de trop éclairer le peuple; et qui croyent, que le repos de la société exige que l'instruction soit concentrée dans les classes supérieures ? . . . . La saine politique ainsi que la morale s'élèvent aujourd'hui contre une pareille assertion. L'impulsion est donnée depuis longtems aux esprits et toute marche rétrograde est impossible. Les gouvernemens ne trouveront désormais de force et de stabilité que dans la confiance des peuples et

les dépositaires de l'autorité n'obtiendront plus une obéissance aveugle et passive. Combien ne leur importe-t'il donc pas d'éclairer ceux qu'ils sont appelés à régir, afin de prévenir l'effet des fausses interprétations que les intrigans et les séditieux chercheront toujours à donner aux lois et aux dispositions les plus sages ; afin que le grand nombre, instruit de ses vrais intérêts, se soumette sans murmure et même avec empressement aux sacrifices que le bien de la chose publique exige ? combien de telles lumières ne sont-elles pas surtout nécessaires dans une république où les gouvernans sont les élus de la nation ? . . . Si cette nation végète dans la barbarie de l'ignorance quels seront ses choix ! quelles seront ses lois !

Je vais plus loin. . . . Une Méthode d'enseignement qui tend à donner au peuple de la campagne l'habitude de l'observation et de l'ordre, doit offrir à tous les gouvernemens, quels qu'ils soyent, un moyen sûr d'augmenter leurs ressources financières et militaires. Ils trouveront dans les produits d'une agriculture mieux entendue une source de revenus publics beaucoup plus considérables et d'une perception bien plus facile. Ils auront une masse d'hommes qu'une prospérité toujours croissante attachera au sol qui les a vu naître ; qui sentiront, que ce qu'ils sont ils le doivent aux institutions bienfaisantes qui les mettent en état de donner un libre essor à leurs facultés ; une masse d'hommes toujours prêts à se lever contre l'ennemi

qui voudrait leur ravir d'aussi précieux avantages ; et qui joindront à l'ardeur avec laquelle ils voleront à la défense de leurs foyers le sentiment profond de la nécessité de la subordination militaire, qui sera chez eux l'effet nécessaire de l'amour de l'ordre.

Si nous envisageons la question du côté moral nous ne la trouverons pas moins décidée. Depuis longtems le goût de la lecture est devenu un besoin pour toutes les classes de la société. Les feuilles publiques et les ouvrages frivoles, qui se multiplient tous les jours, sont entre les mains de tout le monde. Nos jeunes gens, nos jeunes filles dérobent le plus de momens qui leur est possible à leurs occupations journalières, pour se renfermer avec le premier roman qui leur tombe sous la main ; on les voit même, y sacrifier souvent une grande partie du tems que leur âge réclame si impérieusement pour le sommeil ; nos villageois ne viennent guère à la ville sans en remporter quelqu'un de ces livres que la concurrence, tous les jours plus grande dans la librairie, met à leur portée ; mais quels livres ! Il suffit de jeter un coup-d'œil sur les magasins où le peuple se fournit, pour frémir des effets que de tels poisons doivent nécessairement produire. Lors même que nous parviendrions à écarter de la circulation les ouvrages qui peuvent manifestement corrompre les bons principes et les mœurs publiques, il en resterait toujours un bien grand nombre de véritablement

dangereux. Cependant nous ne pouvons plus empêcher le peuple de lire . . . que nous reste-t'il donc à faire ? Il faut se hâter de le diriger, il faut le mettre en état de choisir ce qu'il doit lire ; pour cela il faut appeler à notre secours des institutions publiques dont les effets soyent plus profonds et plus durables ; il faut inculquer à nos enfans , dès leur plus tendre jeunesse , le goût du VRAI ; il faut, en ouvrant leur esprit, pénétrer jusqu'à leur cœur ; il faut en leur donnant des idées justes d'eux-mêmes et des objets qui les entourent , les attacher à tout ce qui est bien , à tout ce qui est beau. Ce n'est pas là , sans doute , l'affaire d'un jour , d'une année, mais si nous tardons à mettre la main à l'œuvre le mal deviendra sans remède. Il est encore tems de l'attaquer avec espérance de succès , et lors même que nous ne ferions qu'en modérer , qu'en ralentir les progrès , déjà nous ferions un grand bien , un bien inappréciable.

CHAPITRE VI.

APPLICATION DES PRINCIPES FONDAMENTAUX *de la Méthode à divers objets d'Instruction plus spéciaux.*

ON n'a pas oublié que le but de LA MÉTHODE est de remplir la lacune qu'on retrouve dans la plupart de celles qui ont paru jusques à présent et qui supposent toutes, du plus au moins, chez l'enfant des connaissances que rien n'a pu lui donner encore. C'est moins un système d'enseignement complet que Pestalozzi a en vue, qu'un moyen de préparer l'enfant à saisir facilement et sûrement l'instruction qu'il sera appelé à recevoir dans un âge plus avancé. Cependant, pour se conformer au désir des parens et anticiper autant qu'il est possible sur l'effet qu'il attend de ses principes fondamentaux, il a cherché à associer aux principes de LA MÉTHODE quelques autres parties plus spéciales et à les traiter d'une manière qui se rapproche de la marche de son système élémentaire. Il ne peut encore présenter ces nouvelles branches que comme des essais, auxquels il travaille à donner un plus grand degré de perfection. Les principales sont les langues allemande et française, la Géographie, l'Histoire naturelle (*a*). J'ajouterai la lecture ; quoi-

(*a*) L'enseignement moral et religieux trouvera sa place dans un autre chapitre.

que cette partie doive être rangée dans le nombre de celles qui appartiennent au Manuel des Mères, cependant comme elle n'y a point été insérée lors de la première publication des livres élémentaires, je crois pouvoir la placer ici, et c'est par elle que je commencerai.

De la Lecture.

Dans cette partie, comme dans les autres Pestalozzi a fait plusieurs tentatives avant que de pouvoir parvenir à son but. En 1801 il publia un petit ouvrage sous le titre, d'*Instruction pour enseigner à épeler et à lire.* Il voulait dans cette instruction remédier à un grand défaut des abécédaires qui ont paru jusques à présent. Ceux-ci passent trop rapidement d'un très-petit nombre d'exercices sur des syllabes faciles à des mots isolés et très-difficiles, et de ceux-ci à des compositions ordinairement inintelligibles pour l'enfant. Pestalozzi chercha donc à parcourir successivement toutes les diverses combinaisons de sons et de syllabes propres à la langue allemande, avançant toujours insensiblement des sons les plus faciles aux plus difficiles, des syllabes les plus simples aux plus composées. Pour familiariser l'enfant avec la connaissance des lettres il adopta le procédé déjà connu des caractères, en gros format, collés sur des morceaux de bois qu'on peut arranger à volonté sur une tablette. Il y vit, non seulement un moyen de fixer plus fortement l'attention de l'élève, mais encore une très-grande

facilité pour instruire plusieurs enfans à la fois, et éviter par là la grande perte de tems et les inconvéniens majeurs qui ont lieu dans l'enseignement ordinaire, où, tandis que le Maître fait lire un seul écolier, les autres sont dans une complète inoccupation et presque absolument livrés à eux-mêmes. Aujourd'hui M^r. Tobler a imaginé de substituer aux lettres simples, en usage jusques à présent, des baguettes longues d'un pied et demi, larges d'un pouce, sur lesquelles la même lettre est tracée vingt quatre fois, l'une au-dessous de l'autre (*a*). Pour employer ces baguettes on commence par mettre sous les yeux de l'enfant celles qui portent les voyelles en lui en faisant entendre et répéter le son. Lorsqu'il connait bien ces premiers élémens, on lui montre à côté de l'une des baguettes à voyelle une baguette à consonne, qu'on a eu soin de lui faire prononcer auparavant sourdement avec le son de l'*e* muet, on lui fait entendre alors distinctement le son des deux lettres réunies, et on l'exerce à l'imiter, en mettant alternativement la baguette à consonne devant et après la baguette à voyelle; par exemple : *b a*, *a b*; etc. Ce premier cours achevé on prend une nouvelle baguette sur laquelle toutes les consonnes sont écrites et dont on approche successivement les baguettes à voyelles, ce qui forme autant de syllabes qu'il y a de consonnes. On varie cet exercice à volonté

(*a*) Ce nombre peut-être moins considérable pour les lettres françaises.

en ajoutant de nouvelles baguettes et en composant le plus de syllabes différentes et avec le plus grand nombre de lettres qu'il est possible. L'avantage de cette multiplication des mêmes lettres est facile à concevoir, car, outre l'amusement que tout ce mouvement de baguettes procure à l'enfant, il est évident, que ce dernier voyant plusieurs fois le même objet en retient d'autant mieux et la figure et le son ; j'ajouterai, qu'au moyen des baguettes qui portent toutes les consonnes, on a la facilité de réunir, par une seule opération, un nombre considérable et très-varié de syllabes.

L'enfant connaissant bien les lettres, le son des voyelles, celui de leur réunion aux consonnes, le moment est venu de commencer à lui faire faire des exercices de lecture et ces exercices sont au nombre de cinq.

1er Exercice. On prend un mot dans un livre et on adresse à l'enfant les questions suivantes : (*a*)

Combien de lettres y a-t'il dans ce mot ?

Quelle est la première ?

Comment sonne-t'elle avec la seconde ?

Comment les deux premières sonnent-t'elles avec la troisième ?

Comment les trois premières sonnent-t'elles avec la quatrième ? etc. etc.

2e Exercice. L'enfant parvenu à former des sons avec les diverses lettres composant le mot, doit apprendre à le décomposer dans les syllabes

(*a*) S'il y a plusieurs enfans ils doivent tous avoir le même livre et répondre ensemble aux questions.

qui lui sont propres, on lui demande ici :

Combien de syllabes dans ce mot?

Comment sonne la première ?

Comment la première sonne-t'elle avec la seconde ? etc., jusques à « Comment sonne le mot entier ?

5e Exercice. L'enfant connaissant la décomposition du mot en syllabes, on lui fait lire alors plusieurs mots de suite en la manière suivante : L'un des écoliers prononce le premier mot en distinguant avec soin chaque syllabe, et tous les autres répétent après lui. On passe ensuite au second mot, puis au troisième, etc.

4e Exercice. L'un des écoliers prononce distinctement, mais sans séparer les syllabes, le premier membre d'une phrase, et tous les autres répétent.

5e Exercice. L'un des écoliers prononce la phrase entière, etc.

Les maîtres de l'Institut assurent, d'après leur expérience, qu'un enfant peut apprendre à lire dans deux mois à l'aide de ces moyens, tout à la fois simples et complets. Le premier livre qu'ils employeront dans la suite sera le livre élémentaire auquel Pestalozzi travaille et dont j'ai rendu compte dans mon analyse de la seconde partie du Manuel des Mères § 5e degré.

Des Langues Allemande et Française.

Monsieur de Muralt, chargé de cette partie, met toute son application à la rapprocher du but de la Méthode et à en faire un moyen qui puisse

élever l'enfant à des idées claires et distinctes. Voici les renseignemens que j'ai recueillis sur la marche qu'il a suivie jusques à présent.

» Mon enseignement, m'a-t'il dit, est double, 1°. pratique, 2°. théorétique. L'enseignement PRATIQUE, dans les deux langues, se compose de plusieurs exercices que j'appellerai, exercices à parler et à écrire, et qui sont fondés sur les principes d'après lesquels le Manuel des Mères a été rédigé.

1°. J'écris sur la table noire un adjectif, tel que noir, blanc, dur, mol, rond, etc. Les enfans l'écrivent de leur côté, en allemand et en français, sur leur ardoise. Alors je demande: Qu'est ce qui est noir, ou blanc, ou dur? Je choisis les meilleurs exemples d'entre ceux qu'ils s'empressent de me donner à l'envi, et je les leur fais écrire correctement, puis réciter tous ensemble.

2°. Je cherche les substantifs qui peuvent avoir le plus grand nombre d'attributs; je les écris sur ma table noire et j'invite mes enfans à m'indiquer les attributs divers qu'ils croient pouvoir leur être applicables.

3°. Je prends une partie du corps humain, ou bien un instrument, un outil, un animal, un fruit etc., et je demande qu'est ce qu'on peut faire avec cela?

4°. Je présente à mes enfans un objet quelconque, une chaise, une plante, un livre, et je les invite à m'en faire la description la plus complète qu'il leur est possible. Ils doivent me

dire ce qu'ils savent de cet objet, son nom, sa forme, la matière dont il est composé, la manière dont il a été fait, ce à quoi il sert le plus ordinairement, etc.

5°. Je choisis un art, un métier, celui du charpentier, du maçon, du maréchal ferrant, et je fais nommer à mes élèves les matériaux que ces artisans employent, les instrumens avec lesquels ils travaillent, les ouvrages divers qu'ils font.

Dans ces différens exercices je veille à ce que mes enfans choisissent toujours le mot propre dans les deux langues, et à ce qu'ils l'écrivent correctement et le mémorisent exactement. Cet enseignement pratique peut être varié et développé à l'infini. Il rentre essentiellement dans la marche du Manuel des Mères. Les élèves ne parlent ici que de ce qui est à leur portée ; ils ne traduisent, soit en Allemand, soit en Français, que ce qu'ils ont compris ; ils apprennent, en outre, naturellement à former des phrases, à s'attacher à un objet jusques à ce qu'ils l'ayent épuisé, à fixer leur attention sur les choses qui les entourent, à exprimer correctement ce qu'ils voyent et font tous les jours, et dont, pour l'ordinaire, ils ne songent en aucune manière à se rendre raison. Cependant, quand à l'objet principal dont il s'agit, tout ceci serait une instruction bien imparfaite, si je n'y joignais pas celle de la THÉORIE du langage. Dans les commencemens cette dernière n'a point réussi ; j'avais pourtant étudié

la littérature ancienne et plusieurs des langues vivantes en suivant une méthode assez bonne; mais je prenais un vol trop élevé ; je voulais montrer mon savoir et raisonner avec des enfans sur les principes et les règles. Je n'avais pas encore l'idée de cette marche lente et graduée, de cette extrême simplicité à laquelle on doit s'appliquer si l'on veut devenir un bon précepteur. La manière d'enseigner de Buss et de Krusi m'ouvrit les yeux, et je me mis aussi à chercher pour ma partie une meilleure méthode. Actuellement je me crois sur la bonne voie, mais je ne suis qu'à l'entrée.

Je commence mon instruction théorétique par les substantifs, ou les mots consacrés pour servir de signes de rappel aux objets existans dans la nature, de laquelle je ne m'éloigne jamais.

Je donne ensuite une idée du genre ; du genre je passe au nombre, du nombre aux pronoms, puis aux attributs ou adjectifs et aux degrés de comparaison. Quand l'écolier connait bien ces premiers élémens, je cherche à lui faire comprendre ce que c'est que la phrase et de quoi elle se compose ; ceci m'amène aux différens cas, ou aux rapports des noms, sur lesquels je m'arrête jusques à ce que l'enfant en ait une idée juste. Ce n'est qu'alors que je commence à le faire décliner, parce que ce n'est qu'alors qu'il peut y trouver quelque intérêt ; je viens ensuite aux verbes ; je m'arrête surtout aux auxiliaires que je fais conjuguer dans la manière positive soit affirmative, soit néga-

tive, *j'ai, je n'ai pas*, et dans la manière interrogative *ai-je, n'ai-je pas*? Lorsque j'ai achevé les verbes j'explique les autres parties du discours dont je n'ai pas encore parlé.

Toutes ces diverses opérations de mon enseignement pratique et théorétique se font simultanément en Allemand et en Français, et j'apporte le plus grand soin à faire sentir à mes élèves les différences que présentent ces deux langues, soit dans la déclinaison des noms et la conjugaison des verbes, soit dans la construction des mots et des phrases, afin de les amener par là à réfléchir sur le génie de chacune. Je ne fais aucun pas nouveau sans l'accompagner de plusieurs exemples, et ces exemples les enfans doivent les trouver d'eux-mêmes. Pour ne pas perdre ici de tems, et m'assurer d'ailleurs qu'ils m'ont compris, je leur prescris à la fin de chaque leçon de m'apporter, dans la leçon suivante, chacun quelques exemples sur la matière que nous venons de traiter, et je choisis ceux qui me paraissent les meilleurs pour les leur faire écrire et mémoriser.

Quant à l'ortographe ma marche est toute tracée. Outre les divers exercices dont je viens de parler et qui tous sont de vrais exercices d'ortographe, j'en ai de plus directement consacrés à cette partie. Je dicte une période aisée à comprendre qui doit être transcrite dans les deux langues, puis, m'arrêtant sur chaque mot, je demande: comment l'avez-vous écrit? pourquoi ainsi et pas autrement? etc. etc. etc.

De la Géographie.

L'enseignement de la Géographie, tel qu'il est pratiqué dans l'Institut, est le résultat des essais de M^r. Tobler. Il est divisé en plusieurs cours dont la marche est analogue à celle de la MÉTHODE, c'est-à-dire s'élève progressivement du simple au composé.

Dans le 1er cours, on fait observer à l'enfant les mers, les golphes, les montagnes et les fleuves des deux mondes. Dans le 2e cours, on lui montre la division des grandes parties de la terre en pays et celle des pays en provinces. Ces diverses connaissances lui sont données au moyen de cartes et de tableaux. Les *cartes* présentent les contours des divers continens, les chaines de montagnes, le cours des fleuves, les états ou pays et les villes principales. On n'y voit aucun nom, mais seulement des numéros et des signes qui déterminent la nature des objets auxquels ces numéros se rapportent. Le but de cette absence de noms est d'obliger l'enfant à retenir, non pas seulement le mot, mais la chose, et à lier étroitement au rappel du nom (qu'on a soin de lui apprendre en lui montrant le numéro auquel il correspond) celui de la situation de l'objet (*a*). Les *tableaux*

(*a*) S'agit-il, par exemple, du Guadalquivir, l'enfant voit que c'est le 1er grand fleuve du 2e pays de la 1re partie de l'ancien continent ou de l'Espagne en Europe. Un signe particulier aux fleuves lui apprend que le Guadalquivir coule des montagnes de Ségura d'autres numéros lui montrent, enfin, que ce fleuve traverse la 7e province ou l'Andalousie et va se jeter dans l'Océan Atlantique.

sont formés de colonnes subdivisées en cases. Chaque pays a ses colonnes et ses cases particulières, sur lesquelles les noms de ses provinces et de ses villes principales sont écrits et numérotés, en telle manière que l'enfant peut embrasser d'un coup d'œil toutes les divisions politiques de chaque état.

Dans le 3e cours, on ramène l'enfant à la description physique. On lui fait observer la direction des diverses chaines de montagnes; la liaison de ces dernières avec les fleuves qui y prennent leur source et qui serpentent dans les vallées qu'elles forment; les particularités principales qu'offrent ces régions élevées, telles que mines, glaciers etc.

Dans le 4e cours, on entre dans quelques détails sur la population, les ressources et les besoins des divers états. Pour cela on employe de nouveaux tableaux qui mettent sous les yeux de l'enfant, le nombre des milles carrés et celui des habitans d'un pays, les objets de consommation dont ce pays peut exporter une plus ou moins grande partie, ceux dont il manque et pour lesquels il est obligé de recourir à d'autres, les lieux dans lesquels il doit naturellement verser son excédent et ceux chez lesquels il doit chercher à remplir son déficit etc.

Enfin, dans un 5e cours, on exerce l'enfant à s'orienter, à se faire une juste idée de la position du lieu dans lequel il se trouve, ou bien dans lequel il est supposé se trouver. On lui demande: si je suis placé en tel endroit et que je tire une ligne vers le midi, quels pays,

quelles montagnes, quels fleuves traverserâ-t'elle, qu'aurai-je au nord, au couchant, à l'orient? (*a*)

En faisant connaitre ainsi à l'enfant le globe qu'il habite, on ne cherche pas seulement à parler à son esprit, on s'attache encore à parler à son cœur, en dirigeant son attention sur la grande harmonie qui règne dans l'univers, en lui montrant comment L'ORDONNATEUR SUPRÊME a tout disposé pour le plus grand bien de ses créatures. C'est là, en particulier, ce qu'il voit bien clairement en suivant les diverses chaines de montagnes qui couvrent la surface du globe, en observant la correspondance admirable qu'elles ont entr'elles, en s'assurant par là, que c'est principalement à cet arrangement que tient la fertilité de la terre, toujours alimentée par les sources et les fleuves que les montagnes dirigent partout où il est nécessaire. Cette observation doit frapper un enfant Suisse bien plus fortement encore que tout autre. Placé au pied de ces reservoirs intarissables, de ces glaciers dans le sein desquels se forment la plus grande partie des fleuves qui vont fertiliser l'Europe, il se trouve, pour ainsi dire, dans le centre du laboratoire de la nature. Quel parti un Instituteur ne peut-il pas tirer d'une telle position pour donner à ses élèves une haute idée de l'importance d'un pays qui est d'une aussi grande utilité, et leur fournir par là même un nouveau motif à l'amour de la Patrie!..

(*a*) Ces divers cours de géographie physique et politique, seront suivis d'une seconde partie consacrée à la géographie mathématique, et qui initiera l'enfant dans la connaissance de la sphère.

De l'Histoire Naturelle.

Les principes de LA MÉTHODE exigeant que l'enseignement de l'Histoire Naturelle soit essentiellement pratique, et les moyens de l'Institut ne lui ayant pas permis encore de former des collections suffisantes pour entreprendre des démonstrations suivies, je ne puis guère parler ici que de ce que l'on se propose de faire. Je peux cependant annoncer qu'une grande partie des préparatifs sont terminés et que l'on va commencer deux cours élémentaires, l'un de botanique l'autre de minéralogie.

Monsieur Tobler s'occupe dans ce moment de celui de botanique; son but est d'amener ses élèves à connaître d'une manière claire et précise les caractères principaux qui distinguent les diverses familles des plantes indigènes, et surtout de leur inspirer de bonne heure le goût d'une étude si propre à les attacher et à leur ouvrir pour la suite une source inépuisable de jouissances pures et toujours nouvelles. Il commencera par une description exacte de la forme de toutes les parties des plantes, ce qui comprendra :

1°. Les feuilles, dont on considèrera : *a*) les contours ; *b*) les segmens ; *c*) les bords ; *d*) les pointes ; *e*) les surfaces ; *f*) la distribution des parties respectives ; *g*) l'endroit d'où elles partent, ou la manière dont elles tiennent à la plante ; *h*) la direction.

2°. Le tronc ; *a*) sa position ; *b*) sa direction ; *c*) son écorce ; *d*) sa figure.

3°. Les branches et les rameaux.
4°. Les racines.
5°. Les fleurs.

Ces divers caractères seront offerts à l'enfant dans une suite de tableaux, et ils deviendront le fondement de rubriques au moyen desquelles l'enfant apprendra à classer et à distribuer les différentes plantes à mesure qu'elles s'offriront à lui. Dès que la saison le permettra les heures de récréation seront consacrées à des promenades champêtres, et les enfans seront exercés à préparer et à conserver les objets qu'ils auront recueillis et classés.

Monsieur Tobler ne se bornera pas ici à une description sêche des formes extérieures, il entrera sur les substances des plantes et leurs propriétés dans tous les détails qui pourront convenir à l'âge et à la portée des élèves.

Le cours de minéralogie sera traité d'une manière analogue. Le voisinage d'une rivière qui descend des hautes Alpes a fourni les moyens de rassembler à Berthoud une assez grande quantité de pierres dont on a formé un noyau qui pourra s'augmenter pour peu que les circonstances deviennent favorables. Déjà, par les soins de M^r. Jouri, qui a donné pendant quelque tems aux élèves les plus avancés des leçons d'Algèbre, on a préparé une série de tableaux qui serviront aux divers exercices.

Le 1er de ces tableaux indiquera à l'enfant quels sont les caractères extérieurs que peuvent offrir les divers minéraux. Ces caractères seront

rangés dans un ordre qui répondra aux cinq sens, où qui montrera à l'enfant ce qu'il peut et doit observer extérieurement à l'aide de la vue, du toucher, de l'odorat, du goût, de l'ouïe. Le 2° tableau lui enseignera ce qu'il peut observer à l'aide de plusieurs sens réunis. Dans le 3e tableau il verra ce qu'il peut observer en ajoutant à ses sens des moyens artificiels. Le 4e lui donnera la nomenclature allemande et française. Le 5e lui apprendra à connaitre par la décomposition des minéraux leurs parties intégrantes, les quantités, proportions, qualités, utilités de ces dernières.

Dans cette partie, comme dans celle de la botanique et les autres qu'on cherchera à introduire encore, on ne s'attachera pas à suivre des cours complets et approfondis, mais seulement à poser les premières bases d'une manière sûre; à mettre l'enfant en état de pouvoir consulter lui-même le grand livre de la nature; à lui rendre facile une étude si propre à remplir à la fois son esprit et son cœur; à lui fournir, en un mot, un moyen toujours à sa portée, de remplir d'une manière également agréable et utile ces momens de loisir, toujours si nombreux pour la jeunesse et si dangereux pour ses mœurs lorsque l'ennui doit en diriger l'emploi.

CHAPITRE VII.

DE PESTALOZZI.

HENRI Pestalozzi, fils de Jean Baptiste Pestalozzi Médecin Chirurgien, est né à Zurich en 1746. Il était âgé de 4 à 5 ans lorsqu'il perdit son père, et sa première éducation fut soignée par sa mère, aidée d'une femme domestique. Presque sans aucune communication au dehors de la maison, il voyait rarement les enfans de son âge et ne prenait que peu de part à leurs jeux. Il grandit ainsi dans une privation à peu près totale des occasions favorables pour se former par la fréquentation journalière des hommes des divers états, et même pour acquérir les connaissances relatives à l'économie domestique.

Ce genre de vie devait naturellement le laisser dans une grande ignorance des convenances extérieures ; élevé à cet égard sans aucune contrainte, il contracta bientôt l'habitude de négliger le soin de sa personne, et s'abandonna à cette manière d'être absolument étrangère à ce qu'on appelle l'usage du monde et qui lui a si souvent nui dans l'esprit de ceux qui ne l'ont jugé que d'après son extérieur. Cependant, dès sa plus tendre jeunesse, il s'adonna avec succès à l'étude des lettres. Dans un âge plus avancé il eut l'avantage de travailler sous Bodmer, Breittinguer, Steinbrûchel, à cette époque où

la liberté de penser, le patriotisme, les beaux Arts régnaient à Zurich de la manière la plus brillante. Mais, les connaissances qu'il acquit alors n'étaient pas de nature à remplir les lacunes de son éducation domestique.

Il éprouvait, d'ailleurs, un penchant décidé pour une vie active. Il abandonna donc la carrière littéraire dans sa dix-septième année et voulut se consacrer au barreau ; la mort d'un ami, qui devait être son guide et dans lequel il avait une confiance sans bornes, le fit bientôt renoncer à ce projet et il se voua à l'agriculture. Il sentait, à la vérité, qu'il n'avait point reçu une éducation propre à ce nouvel état, néanmoins, il le regarda comme le plus convenable pour réaliser les idées de bienfaisance qu'il avait nourries dès sa plus tendre jeunesse. C'était pour porter au peuple avili et méprisé de la campagne des secours, d'autant plus efficaces qu'ils auraient été règlés par la connaissance des lois, qu'il avait voulu devenir Avocat ; ce fut pour porter à ce même peuple les mêmes secours, mais règlés par la connaissance approfondie de sa situation et de ses vrais besoins qu'il voulut être agriculteur. Il acheta, en conséquence, beaucoup de terres en friche conjointement avec l'une des premières maisons de commerce de Zurich. A l'instant où il allait commencer ses opérations, cette maison se sépara de lui et il se vit abandonné à ses propres forces ; il ne se laissa pas rebuter par ce contretems, il poussa son entreprise et y ajouta encore,

dans l'année 1775, un essai pour l'éducation des enfans des pauvres. Mais ce nouveau plan ne réussit point; laissons le parler lui-même et citons ici quelques lignes d'une de ses lettres à son ami Gessner (*a*). » Je vécus pendant des années au milieu d'un cercle de plus de cinquante enfans, dont les parens étaient dans la dernière misère. Je partageai dans ma pauvreté mon pain avec eux ; je vécus moi-même comme un mendiant pour enseigner à des mendians à vivre en hommes. L'idéal que je me formais de la culture que je devais leur donner embrassait l'agriculture, les fabriques et le commerce. J'avais la conviction la plus entière du plan que j'avais formé, et actuellement encore je ne crois point m'être trompé; mais, ce qui n'est pas moins vrai, je manquais, dans ces trois branches, des connaissances de détail, et d'un génie qui pût se prêter aux minuties qui en sont inséparables. Je n'étais point, en outre, assez riche et je me trouvais trop abandonné pour pouvoir suppléer à ce qui me manquait. Mon plan échoua, mais, au milieu des efforts inexprimables que j'avais faits, j'avais appris des vérités inombrables, et je ne fus jamais plus fortement convaincu de la bonté de mon projet que lorsque je me vis obligé d'y renoncer. »

Tel fut le sort de cette première tentative; l'échec que la fortune de Pestalozzi en reçut,

---

(*a*) Wie Gertrud ihre Kinder lehrt ꝛc.
Bern und Zürich bey H. Gessner 1801. P. 3.

l'impossibilité de bien cultiver ses terres qui en fut la suite naturelle, tout cela et bien d'autres choses, se réunit pour le plonger pendant une longue suite d'années dans une misère extraordinaire à bien des égards. La plus grande indifférence et même un abandon total de la part de ses anciennes connaissances, l'obscurité et le mépris dans lesquels il se vit plongé, exercèrent une grande influence sur sa manière de voir et de sentir, et c'est, en grande partie, à ces contrariétés prolongées qu'il faut rapporter la cause de ce qu'il est maintenant, de ce qu'il hazarde, de ce qu'il fait, comme de ce qu'il ne fait pas, de ce qu'il essaye, de ce qu'il néglige. Cependant, quoique son existence extérieure déchût de jour en jour, une ardeur intérieure l'enflammait à chaque instant davantage et le ramenait à l'essentiel de ses desseins et à ses idées favorites ; il voulait, à tout prix, détruire la source de la misère du peuple, qu'il avait appris mieux que personne à connaitre. C'est dans cette vue qu'il publia successivement plusieurs ouvrages, dont le premier fut son Léonard et Gertrude, roman populaire qui fit la plus grande sensation. En 1782 il fit paraître Christophe et Else, ou, entretiens de la soirée sur Léonard et Gertrude, puis une feuille helvétique, destinée aux habitans de la campagne. En 1783 il composa un traité sur la législation criminelle et en particulier sur l'infanticide. En 1797 on eut de lui un premier acheminement à sa Méthode sous le titre de *Mes recherches sur*

la marche de la nature dans le développement de l'homme.

Forcé de resserrer le cercle de ses efforts, mais ne perdant jamais son grand but de vue, il se décida à devenir simple maître d'école. En 1798 il obtint, par le canal du Directeur Le Grand, qui avait appris à le connaître, quelque faveur auprès du Gouvernement Helvétique, et il était sur le point d'être mis à la tête d'un établissement d'éducation qui devait être ouvert dans le Canton d'Argovie, lorsque la guerre éclata dans le Canton d'Underwald et entraina la ruine de Stantz. Le Directoire changea alors de plan, et Le Grand proposa à Pestalozzi de choisir cette malheureuse contrée pour le lieu de son séjour et le théâtre de ses travaux. » Je serais descendu dans le plus profond des abymes, dit-il encore à Gessner, dans la lettre déjà citée, pour m'approcher de mon but, et j'y réussis en effet. Mais concevez si vous le pouvez ma position... moi seul, entièrement privé de tout moyen accessoire; moi seul directeur, caissier, domestique, devant même faire les fonctions de fille de service, dans une maison qui n'était pas réparée, au milieu de maladies de toute espèce!

Les enfans s'élevèrent insensiblement jusques à quatre vingt, tous d'âges inégaux, et tous, un très petit nombre excepté, absolument ignorans... quelle tâche! J'osai cependant l'entreprendre, et bientôt ceux qui vinrent me voir furent étonnés de l'effet que je produisais. Cependant cet effet ne pouvait véritablement être comparé qu'à

l'un de ces météores qui se montrent dans l'air et disparaissent ensuite ; personne n'en connaissait la nature, je ne la connaissais pas moi même. C'était le résultat d'une idée simple, psycologique, dont j'avais le sentiment mais dont je ne pouvais pas me rendre raison. Ce n'était que le pressentiment de l'art que je cherchais; je ne savais pas précisément ce que je faisais, mais je savais ce que je voulais. . . . mourir ou arriver à mon but. Comme je me vis dans la nécessité d'instruire mes enfans seul et sans aucun secours, j'étudiai l'art d'en enseigner plusieurs à la fois, et, ne voyant d'autres moyens que celui de dicter à haute voix, j'en vins naturellement à la pensée de le faire tout en apprenant à dessiner, à écrire etc. Je voulus qu'ils répétassent tous ensemble ce que je leur dictais ; la confusion qui en résulta me fit sentir le besoin d'une sorte de cadence, et cette cadence fortifia l'impression que faisaient mes leçons.

L'ignorance absolue où j'étais de la marche que je devais suivre me força à m'arrêter longtems sur mes premiers pas, et cela me conduisit à juger, par expérience, du haut degré auquel les forces intellectuelles de l'enfant peuvent s'élever, lorsqu'on a soin de le retenir sur les points élémentaires jusqu'à ce qu'il se les soit entièrement rendus propres. Je sentis, comme je ne l'avais jamais fait, la liaison étroite qui existe dans chaque branche de connaissances entre ses points élémentaires et son ensemble, et je vis de même les lacunes innombrables que

la négligence et le désordre à cet égard doivent nécessairement produire.

Les effets de l'attention que j'apportai à donner à l'enseignement de mes points élémentaires la plus grande perfection possible surpassèrent mon attente. Je vis se développer rapidement chez mes enfans un sentiment intime de forces qui jusqu'alors leur avaient été inconnues, et surtout un sentiment général du beau et de l'ordre; ils avaient la conscience de ce dont ils étaient capables et bientôt les difficultés et les dégoûts des écoles ordinaires s'évanouirent de ma chambre comme un spectre. »

L'établissement de Stantz commençait à prospérer. Pestalozzi voyait tous les jours plus clair dans son système; il faisait, à chaque instant, de nouvelles expériences pour trouver un moyen propre à donner à la première instruction du peuple une direction plus sûre et plus conforme à ses vrais besoins. Il voyait, dans plusieurs contrées de la Suisse qu'il avait habitées, une population beaucoup trop considérable; il voyait que cette population forcée tenait à des établissemens étrangers aux ressources réelles du pays, à la culture des terres; que ses moyens de subsistance étaient entre les mains de quelques fabricans qui lui fournissaient les matières premières pour la filature et le tissage; il pressentait, qu'à la première circonstance défavorable à ce genre d'industrie, des milliers d'individus se verraient sans travail et sans aucun moyen d'en trouver auquel ils fussent propres;

il voulait donc leur créer d'autres ressources ; il voulait, en développant chez eux de nouveaux germes d'activité, leur ouvrir de nouvelles routes ; il cherchait, en un mot, à les mettre en état de se suffire à eux-mêmes, à les rendre indépendans des événemens. C'était là son vœu le plus cher, le but de ses travaux, le premier motif de son dévouement, lorsque l'invasion des Autrichiens dans les petits Cantons vint encore renverser son ouvrage. Forcé d'abandonner Stantz, accablé de chagrin, épuisé de fatigues, il eut encore la douleur de se voir l'objet des railleries les plus piquantes. On attribuait hautement à son inconstance, à l'absolue incapacité où il était de donner aucune suite aux projets que lui dictait une imagination exaltée, un départ qui n'était que l'effet nécessaire des circonstances les plus impérieuses. Dans cette extrémité il se réfugia aux bains du Gournicle à quelques lieues de Berne, et là il parvint à reprendre un peu de forces et de santé. Cependant, il lui restait des amis qui lui rendaient justice et qui cherchaient à lui être utiles. L'un d'eux l'engagea à se rendre à Berthoud petite ville voisine de Berne et put réussir à le placer à la tête d'une petite école destinée aux enfans du peuple. Le Gouvernement Helvétique, de son côté, continua de s'interresser à son sort et lui assigna une pension de 40 louis.

A cette époque le Château de Berthoud avait été accordé à M^r. Fischer, Secrétaire du Ministre des rélations extérieures, pour y former un

séminaire de Maîtres d'École. Mr. Fischer, jeune homme de la plus grande espérance, fut bientôt après atteint d'une maladie de langueur ; il mourut et son projet n'eut aucune suite. Pendant cet intervalle, les essais de Pestalozzi dans sa petite école avaient excité l'attention du Gouvernement, qui n'avait pas oublié les succès obtenus à Stantz ; il lui accorda le Château ; bientôt après Pestalozzi, qui jusqu'alors avait été, comme on l'a vu, absolument livré à lui-même, eut le bonheur de s'attacher MM. Krusi, Tobler et Buss. Avec ce secours il put commencer à réaliser son plan ; il forma un pensionnat et fit l'essai d'un séminaire de Maîtres d'École. Il alla plus loin, il prit chez lui un certain nombre de pauvres enfans. Le Gouvernement crut alors devoir le favoriser encore davantage ; il porta sa pension à 100 louis ; il lui promit d'envoyer à son séminaire (et c'était là le grand vœu de Pestalozzi) des régens de toutes les parties de la Suisse ; il lui accorda un privilège exclusif pour l'impression de ses livres élémentaires, étendu jusqu'à dix ans après sa mort, et lui fit espérer l'introduction de ces mêmes livres dans les écoles primaires ; il assura un traitement de 25 louis à deux de ses premiers instituteurs.

Fort d'une protection aussi déclarée, Pestalozzi ne regarda plus son établissement comme une entreprise particulière, et ne craignit pas de tout hazarder pour lui donner promptement une extention qui put remplir les vues du Gouvernement. Les événemens des mois de Septembre

et Octobre 1802 vinrent encore l'arrêter dans ce nouvel essor. Les Députés des Cantons à la Diète, en 1803, n'avaient pas reçu d'instructions rélatives à l'Institut de Berthoud, et ceux d'entr'eux qui s'interressaient à sa conservation dûrent se borner à de simples recommandations. Pestalozzi, devant renoncer aux avantages que lui avait assurés le Gouvernement Helvétique, et à l'espoir de voir son entreprise devenir nationale, s'est donc vu forcé par les circonstances à prendre de nouvelles mesures plus assorties à ses ressources. Ayant sous la main plusieurs instituteurs de première classe dignes de toute sa confiance, il a jugé qu'il lui convenait de diviser un établissement beaucoup trop considérable, et d'en transporter une partie dans le Canton de Vaud. Aujourd'hui l'Institut de Berthoud est donc partagé en deux branches principales, l'une placée à Buchsée village à deux lieues de Berne, l'autre à Yverdun jolie ville du Canton de Vaud.

La discipline intérieure de ces deux établissemens, sur lesquels je reviendrai, est, d'ailleurs, la même. Pestalozzi y a conservé l'inspection générale et supérieure, surtout ce qui a du rapport à l'enseignement; et, le tems qu'il n'est pas appelé à donner à cette partie, il le consacre à perfectionner l'application de sa MÉTHODE et à terminer ses livres élémentaires. Quant au reste il en a confié la direction à des hommes auxquels il avoue hautement qu'il est redevable de ses succès. On trouvera dans les

chapitres suivans quelques détails relatifs à trois de ces derniers. Je les puiserai dans un ouvrage que Pestalozzi a publié il y a plus de trois ans, et ils serviront, non seulement à faire connaître aux lecteurs français des hommes intéressans, mais encore à répandre un nouveau jour sur les principes fondamentaux de la MÉTHODE.

Tels sont les faits principaux que j'ai jugé devoir rassembler. J'aurais pu entrer dans un plus grand détail sur les obstacles que Pestalozzi a eu à surmonter; j'aurais pu parler des persécutions qu'il a essuyées, j'aurais pu prouver combien il a été méconnu; j'aurais pu, avant tout, essaier de tracer les principaux traits du caractère de cet homme extraordinaire et faire voir, par combien de vertus essentielles et touchantes il fait oublier, à tous ceux qui vivent avec lui, les défauts dans ses formes extérieures qu'on lui a si dûrement et si injustement reprochés; j'aurais pu le présenter ne vivant, ne respirant, que pour le bonheur de l'humanité, sacrifiant tout, oubliant jusques à ses premiers besoins, pour assurer le succès de ses travaux; j'aurais pu le montrer, après la dissolution du Gouvernement Helvétique, dans son Institut de Berthoud au milieu de 110 élèves, dont plusieurs étaient des orphelins, des enfans abandonnés qu'il avait recueillis, et dont les autres le payaient très-mal, la plupart même très-irrégulièrement,

luttant contre la misère et cependant pourvoyant à tout, mais j'ai voulu me borner à ce qui m'a paru tenir le plus essentiellement à l'histoire de LA MÉTHODE. Un jour viendra, sans doute, dans lequel une plume plus exercée que la mienne, un témoin mieux instruit, mieux à même que moi d'apprécier le génie et le cœur de Pestalozzi remplira ces lacunes. Déjà plusieurs écrits ont paru en Allemagne, dans lesquels on a commencé à lui rendre la justice qui lui est due, et je peux annoncer, que l'un des hommes qui l'approchent le plus près travaille dans ce moment à un ouvrage qui ne laissera rien désirer à cet égard.

CHAPITRE VIII.

Krusi.

JE ne tardai pas à me fatiguer à Berthoud (c'est Pestalozzi qui parle) comme je l'avais fait à Stantz. (*a*) Je faisais, sans aucune comparaison, plus que je ne devais, et l'on croyait que je devais plus que je ne faisais ; ma poitrine était si épuisée par le travail de l'école, qui durait sans interruption du matin au soir, que je me trouvai de nouveau à l'extrémité. J'étais dans cette situation lorsque la mort de Fischer me rapprocha de Krusi, par lequel j'appris à connaitre encore Tobler et Buss, qui se réunirent à moi quelques semaines plus tard. Cette circonstance me sauva la vie et préserva mon entreprise de périr avant que d'avoir vu le jour. Les secours que je retirai de ces hommes, l'impression que je fis sur eux, et les suites de leur réunion avec moi, sont, par rapport à ma méthode elle même, d'une trop grande importance, et répandent trop de lumières sur ses fondemens psycologiques pour que je puisse passer sous silence la marche entière de ce rapprochement.

Krusi, que j'appris alors à connaitre, avait passé sa jeunesse au milieu d'occupations très-variées. Il avait acquis, par là, cette expérience

(*a*) Wie Gertrud ihre Kinder lehrt ꝛc. Pag. 66.

dans plus d'un genre, qui développe, si souvent, dans les classes inférieures de la société les fondemens de la culture d'esprit la plus relevée, et donne aux hommes qui la possédent une aptitude générale qui les rend capables de réussir dans tout ce qu'ils entreprennent.

Déjà dans sa douzième et treizième année, son père, qui avait un petit commerce, l'envoyait à plusieurs lieues de distance avec six et même huit louis pour acheter des marchandises ; à côté de cela il faisait encore quelques fois le messager et le commissionnaire. Dans sa 18e année, il se chargea de l'école de Gaiss (village du Canton d'Appenzell) lieu de sa naissance et véritablement sans y être suffisamment préparé. Il ne connaissait alors, comme il le dit aujourd'hui, pas même les premiers termes de la grammaire ; quant à tout le reste il ne pouvait en être question, puisqu'il n'avait jamais reçu d'autre instruction que celle d'une école de village Suisse qui se borne à lire, à copier des modèles d'écriture, à apprendre par cœur le catéchisme etc. mais, il aimait à se trouver avec les enfans, et il espérait, que sa place d'Instituteur lui faciliterait les moyens d'acquérir la culture et les connaissances dont il avait déjà fortement senti le besoin dans son état de commissionnaire. Comme on lui donnait alors à acheter, tantôt des drogues distillées ou préparées, tantôt du sel ammoniac, du borax et cent autres choses dont il n'avait de sa vie entendu les noms, dont cependant il ne devait

pas oublier une seule, et, qu'en outre, il devait rendre compte de chaque sol qu'on lui confiait; il dut nécessairement sentir combien il serait avantageux pour chaque enfant d'être poussé à l'école dans la lecture, l'écriture, le calcul, toutes sortes d'exercices de la tête, même l'art de s'énoncer correctement, aussi loin du moins qu'il aurait dû l'être pour sa chétive vocation.

Dans les premières semaines il avait déjà jusqu'à cent écoliers, et la tâche de les occuper d'une manière suffisante, comme celle de les retenir dans l'ordre, était au-dessus de ses forces. Il ne connaissait alors d'autre manière d'enseigner que celle de faire lire, réciter suivant le rang, et de châtier avec la férule ceux qui n'avaient pas appris leurs devoirs; mais il savait aussi par sa propre expérience, que, suivant cette méthode, la majorité des enfans sont assis, pendant la plus grande partie du tems que dure l'école, sans rien faire et doivent, par là même, tomber dans toutes sortes de folies et de sottises; que, par conséquent, le tems le plus précieux pour leur éducation se perd inutilement, et, qu'en outre, les avantages qu'ils peuvent retirer de l'instruction qu'ils reçoivent ne peuvent pas balancer un instant les suites funestes qu'un pareil mode d'enseignement doit nécessairement avoir.

Le Pasteur de Geiss, nommé Schiess, qui combattait avec activité l'ancienne routine lui aida, pendant les huit premières semaines, à tenir

l'école. Ils partagèrent, dès le commencement, les écoliers en trois classes. Cette division et l'usage de nouveaux livres de lecture, introduits peu de tems auparavant dans les écoles, leur facilitèrent la possibilité d'exercer plusieurs enfans à la fois et de les occuper tous mieux qu'on n'avait pu le faire jusqu'alors. Schiess prêta aussi à Krusi les livres les plus nécessaires à son instruction et de plus un bon modèle pour former son écriture; en cette manière il fut bientôt en état de satisfaire aux premières demandes des parens. Mais tout cela ne le contentait pas lui-même. Il ne voulait pas seulement instruire ses écoliers dans l'écriture et la lecture, il vouloit encore cultiver leur jugement.

Le nouveau livre de lecture renferme des leçons de Religion au moyen d'extraits et de passages de la Bible; des élémens d'Histoire Naturelle, de géographie, de statistique etc. etc. Krusi remarqua que son Pasteur, dans les exercices qu'il faisait faire aux enfans à l'aide de ce livre, leur adressait quelques questions sur le chapitre qui venait d'être lu, pour voir s'ils l'avaient compris. Il essaya la même chose et il parvint à rendre familier le contenu du livre au plus grand nombre de ses écoliers; mais cela ne lui réussit, que, parce que dans sa catéchisation il ne provoquait à peu près aucun exercice réel de l'entendement, ou, en d'autres termes, qu'il n'exigeait et n'attendait aucune autre réponse que celles qui étaient, mot pour mot, dans le livre avant que la question qui aurait dû les amener eût été faite.

Cependant il voulait apprendre, à tout prix, un art pour lequel il se sentait une vocation décidée ; et comme, justement à cette époque, l'émigration des Appenzellois le rapprocha de Fischer (*a*), ses espérances sur cet objet prirent une nouvelle force. Fischer fit, en effet, tout ce qu'il put pour en faire, d'après sa manière de voir, un maître d'école éclairé ; mais, selon moi, dans la tentative qu'il fit pour l'élever rapidement à une connaissance superficielle de l'art de la Catéchèse, il négligea un peu trop fortement de lui donner une notion juste des fondemens des choses qu'il devait enseigner. Krusi honore sa mémoire et ne parle qu'avec estime et reconnaissance de son bienfaiteur et de son ami, cependant l'amour de la vérité, qui m'unissait de cœur à Fischer, exige que je ne laisse dans l'obscurité aucune des faces, aucune des circonstances de ce sujet, qui a plus ou moins contribué à développer chez moi et mes collaborateurs les sentimens et les jugemens sur lesquels nous sommes d'accord aujourd'hui. C'est pourquoi je ne dois point cacher que, tandis que Krusi s'étonnait de la facilité avec laquelle Fischer tenait une quantité de questions prêtes sur chaque sujet, et qu'il se livrait lui-même à l'espoir de parvenir un jour avec le tems et

(*a*) Krusi fut chargé de conduire dans le Canton de Berne une 20e d'enfans du canton d'Appenzell, en partie orphelins, en partie appartenans à des parens que les malheurs de la guerre avaient mis hors d'état de pourvoir à leur subsistance. La destination de cette petite colonie étant pour Berthoud, Krusi y trouva Fischer qui était alors occupé de son projet d'un Séminaire pour les Maîtres d'École.

l'application à questionner beaucoup et facilement sur toutes sortes de matières, il ne pouvait cependant pas se dissimuler, que, si un séminaire d'Instituteurs était une chose qui dût élever un Maître d'École de village à un aussi haut degré dans l'art de faire des questions, le succès d'un tel établissement ne pouvait être que douteux.

Plus il travaillait avec Fischer, plus la montagne, qu'il voyait devant lui, lui paraissait élevée, et moins il se sentait les forces qu'il jugeait nécessaires pour en atteindre le sommet. Déjà même, quand, dans les premiers momens de son séjour auprès de Fischer, il m'entendit raisonner sur l'éducation et la culture du peuple, et me prononcer positivement contre la méthode socratique de nos candidats, lorsqu'il m'entendit dire: que je n'approuvais point que l'on cherchat à mûrir avant le tems le jugement des enfans, mais que je pensais, qu'on devait bien plutôt en modérer le développement le plus longtems possible, jusques à ce qu'ils eussent appris à connaitre chacun des objets sur lesquels ils devaient s'exercer, à les envisager de tous les côtés, et dans plusieurs circonstances, à désigner avec les mots propres leur nature et leurs propriétés; alors il sentit: que c'était là précisément ce qui lui manquait, et qu'il avait lui même besoin de la direction que je cherchais à donner à mes enfans.

Tandis que Fischer, de son côté, faisait tout pour l'initier dans plusieurs branches des sciences,

afin de le préparer à pouvoir les enseigner, Krusi sentait tous les jours plus fortement, que le moyen des livres ne lui réussissait point, parce qu'il manquait, à chaque page, des premiers élémens de la connaissance des choses et du langage, que ces livres supposaient plus ou moins parfaitement. Il fut encore toujours plus confirmé dans ce jugement qu'il portait de lui-même et qui a été si heureux pour lui, lorsqu'il vit, de ses propres yeux, l'effet du rappel de mes enfans aux premiers points des connoissances humaines et la patience avec laquelle je les retenais sur ces points là. Cela changea toutes ses vues sur l'enseignement et les idées fondamentales qu'il s'en était faites. Il vit alors, que, par tout ce que je faisais, je cherchais plus à développer les forces intensives de l'enfant, qu'à mettre en avant quelques résultats isolés de ma méthode particulière; et il fut convaincu, par l'effet de ce principe sur l'ensemble de mon système, que je posais dans l'esprit de mes élèves des fondemens de connaissances et de progrès qu'on ne pouvait obtenir d'aucune autre manière.

Cependant, les projets de Fischer pour l'établissement d'un séminaire de Maîtres d'École éprouvèrent des obstacles, et il fut rappelé dans le bureau du Ministre des arts et sciences, mais il se réserva, pourtant, d'attendre de meilleurs tems et ne perdit pas de vue son entreprise.

La position de Krusi devint encore plus difficile par l'absence de Fischer; privé de la

présence et du secours de son ami, il se sentit tous les jours moins propre à ce que ce dernier avait attendu de lui, et, peu de tems après son départ, il manifesta le désir de se réunir avec ses enfans à mon École. Quoique j'eus un très grand besoin d'un secours qui m'avait manqué jusqu'alors, je le repoussai pour le moment, parce que je ne voulais pas faire de la peine à Fischer, qui pensait toujours fortement à son projet d'un Séminaire et qui tenait à conserver Krusi. Mais il devint bientôt sérieusement malade. Dans les dernières heures de sa vie, Krusi s'ouvrit à lui sur la nécessité de sa réunion avec moi; un mouvement affectueux d'approbation fut la réponse du mourant. Sa mémoire me sera toujours précieuse; il poursuivit avec force et une noble élévation d'ame le même but que moi. S'il eut vécu et pu attendre l'épuration de mes expériences, nous serions certainement tombés d'accord.

Après la mort de Fischer je proposai moi-même la réunion de mon école à celle de Krusi, et nous nous trouvâmes l'un et l'autre singulièrement soulagés, mais, d'un autre côté, les difficultés de mon plan s'augmentèrent d'une manière remarquable. J'avais déjà des élèves de Berthoud qui différaient par l'âge, l'éducation et les mœurs, l'arrivée des enfans des petits cantons vint encore augmenter cet inconvénient; d'autant plus que ces derniers, outre des inégalités semblables, apportèrent encore dans mon école une liberté naturelle de penser, de sentir

et

et de s'exprimer, qui, jointe aux insinuations auxquelles ma méthode était en butte, rendit de jour en jour plus sensible le défaut d'une organisation ferme dans le mode de mon enseignement, qui n'était encore regardé que comme un essai. J'avais besoin d'avoir les coudées franches pour mes expériences et à chaque instant je rencontrais de nouvelles entraves lorsque je devais commencer à instruire les enfans qu'on m'envoyait. Dans un lieu où, de mémoire d'homme, on était accoutumé à se contenter de très-peu de choses quant à l'instruction et à l'enseignement, on exigeait de moi : qu'une méthode qui embrassait tous les fondemens des connaissances humaines, mais aussi qui était calculée pour les premières impressions et pour la première enfance, produisit cependant généralement et sans restriction un grand effet sur des enfans endurcis, jusques à leur douzième et quatorzième année, dans ce vide de pensées que produit la liberté des pays de montagnes, et dont on avait par dessus tout cela cherché à exciter la méfiance. Véritablement cela n'arriva point, et l'on prononça, d'après cela, que LA MÉTHODE n'était bonne à rien. On la confondit avec un simple changement des premiers principes de la lecture et de l'écriture. Mon projet de chercher des fondemens fermes et sûrs pour toutes les branches des Arts et des Sciences ; mes efforts pour trouver les moyens d'augmenter, par une marche simple et d'une application générale, les forces intellectuelles des enfans; la manière

tranquille, en apparence indifférente, avec laquelle j'attendais le résultat de moyens qui devaient se développer insensiblement d'eux-mêmes. . . . tout cela était. . . des châteaux en l'air.

Cependant, j'allais mon chemin, et Krusi s'attachait toujours plus fortement à mes côtés. Les points capitaux dont il acquit rapidement la conviction, sont principalement :

1°. Que, par une nomenclature bien dressée et imprimée dans la mémoire d'une manière ineffaçable, on pouvait poser un fondement général pour toutes sortes de connaissances à l'aide duquel le Maître et l'Enfant s'élèveraient, ensemble et d'eux-mêmes, insensiblement mais sûrement, jusques à acquérir des idées claires dans toutes les branches des sciences.

2°. Que, par les exercices sur les lignes, les angles et les courbes, que je commençais déjà à pratiquer, on donnait à l'enfant une justesse dans la manière de voir et de saisir les choses, une habileté et une fermeté dans la main, dont les suites nécessaires devaient être, de l'amener à connaitre avec une clarté et une précision toujours croissantes tout ce qui tomberait dans le cercle de son expérience.

3°. Que, l'usage de faire compter les enfans avec des objets réels, ou, tout au moins, des points qui les représentent, posait d'une manière certaine les fondemens de l'art du calcul dans toute leur étendue et préservait d'erreur leurs développemens ultérieurs.

4°. Les descriptions de l'action de marcher,

d'être debout, couché, assis etc. mémorisées par les enfans, lui montrèrent la connexion des points fondamentaux dont je partais avec le but auquel je cherchais à parvenir par leur moyen, je veux dire la clarté et la précision de toutes les idées, amenées d'une manière presque insensible. Il sentit bientôt, qu'en faisant décrire ainsi aux enfans des objets dont la clarté est pour eux telle que l'expérience n'aurait rien à y ajouter, ils pouvaient être, d'un côté, détournés de la prétention de vouloir parler de choses qu'ils ne connaitraient point, mais qu'aussi, d'un autre côté, ils devaient acquérir pour rendre les objets qu'ils connaitraient réellement, ou qui se trouveraient dans le cercle de leurs connaissances intuïtives, une force qui devait les mettre en état de le faire avec unité, précision, briéveté et en demeurant parfaitement les maîtres de leur sujet.

5°. Quelques mots que je laissai échapper une fois sur l'influence de ma méthode contre les préjugés (*a*) firent sur lui une très-grande impression. « L'évidence, disais-je, qui découle de l'Intuition rend inutiles ces discours pénibles, ces circonlocutions multipliées, dont l'effet contre l'erreur et les préjugés n'est pas plus heureux que celui du son des cloches contre l'orage. » En effet une telle évidence produit

(*a*) Pour éviter ici toute équivoque, je dois prévenir mes Lecteurs, que Pestalozzi n'a rien de commun avec les Sophistes qui ont osé appeler préjugés les vérités éternelles de la Religion et de la Morale. Je le prouverai dans la suite de cet ouvrage.

chez l'homme une force qui ferme de tout côté l'entrée de son ame aux préjugés et à l'erreur, et laisse ces derniers tellement isolés, lorsque l'éternel bavardage de la société vient à les faire retentir dans ses oreilles, que leur effet sur lui ne peut en aucune manière être semblable à celui qu'ils opèrent sur les hommes ordinaires de notre siècle, dans l'imagination desquels la vérité et l'erreur sont jetées indifféremment, sans intuition, à l'aide de mots enchantés, comme au travers d'une lanterne magique. »

Cette ouverture lui donna l'intime conviction : qu'il était possible, que le silence absolu de ma méthode fut peut-être plus efficace contre l'erreur et les préjugés, que n'avaient pu l'être jusques à présent les discours inombrables qu'on se permettait, ou plutôt qu'on s'était mis dans l'obligation d'employer pour les combattre.

6°. La collection de plantes que nous fîmes l'Été dernier et les entretiens auxquels elle donna lieu, servit, en particulier, à le convaincre encore : que le cercle entier des lumières que nous acquérons par les sens provient de l'attention que nous apportons à l'observation de la nature, et de l'application avec laquelle nous travaillons à rassembler et à conserver tous les objets dont elle nous donne la connaissance.

Toutes ces considérations jointes à l'harmonie de mes moyens d'instruction entr'eux et avec la nature, qui devenait toujours plus claire pour lui, ne lui permirent plus de douter : que le

fondement de tout savoir reposait tellement sur la réunion de ces moyens, qu'un maître d'école n'avait proprement qu'à apprendre la manière de les employer, pour s'élever lui-même, en même tems que ses élèves, à toutes les connaissances qui doivent être le but de l'enseignement; que, par conséquent, il n'était pas besoin ici d'érudition, mais seulement d'un sens droit et de la pratique de LA MÉTHODE, non seulement, pour poser chez l'enfant le fondement solide de toutes les connaissances, mais encore pour donner aux parens et aux instituteurs le sentiment intime de leur suffisance.

Il avait été, comme je l'ai dit, pendant six ans maître d'école d'un très-grand nombre d'enfans de tout âge; mais, au milieu de toutes les peines qu'il se donnait, il n'avait jamais vu les forces de ses élèves se développer aussi puissamment et parvenir à ce degré d'assurance, de sûreté, d'étendue et de liberté.

Il souhaita, dans les premiers jours de sa réunion avec moi, d'aller à Basle pour raconter à Tobler, auquel il était très attaché, la mort de Fischer et lui donner quelques détails sur sa situation actuelle. Je saisis cette occasion pour lui dire, que j'avais absolument besoin de secours pour mes travaux dans la partie de l'écriture et que je m'estimerais heureux si je pouvais avoir Tobler, que je connaissais déjà par sa correspondance avec Fischer; je lui dis encore qu'il m'était tout aussi nécessaire d'avoir un homme qui put dessiner et chanter.

Il partit pour Basle, il vit Tobler, celui-ci se décida presque à l'instant même de se rendre à mes vœux et vint quelques semaines après à Berthoud; et, comme Krusi lui dit que j'avais aussi besoin d'un dessinateur, il pensa à Buss, qui accepta avec autant d'empressement que lui la proposition de me joindre. Tous les deux sont depuis huit mois avec moi; (*a*) et je pense que vous lirez avec intérêt le précis de l'opinion que leur expérience les a mis à même de se former.

(*a*) Pestalozzi écrivait ceci au commencement de 1801.

CHAPITRE IX.

De Tobler et Buss. (a)

Tobler avait été instituteur dans l'une des premières maisons de Basle. Son opinion sur l'état de mon entreprise, dans son rapport avec la carrière qu'il avait suivie jusques alors, est conçue en ces termes qu'il a rédigés lui-même.

« Après un travail de six années je trouvai que le succès de mon enseignement ne répondait point à l'attente que j'en avais conçue. Les forces intensives de mes jeunes gens ne s'élevaient point en raison de mes efforts, pas même autant qu'elles l'auraient dû, d'après le degré de leurs connaissances acquises. Il en résultait que les diverses leçons que je leur donnais ne me paraissaient point conserver cet ensemble et cette impression durable, dont elles auraient eu un si grand besoin. Je me servais des meilleurs ouvrages que nous avions sur l'éducation. Mais ils étaient, en partie, conçus en termes dont les enfans n'entendaient qu'un très-petit nombre ; en partie tellement remplis d'idées qui étaient absolument hors du cercle de leur expérience, et tellement étrangères à la manière de voir propre à leur âge, qu'il me fallait un tems et une peine incalculables

(a) Wie Gertrud ihre Kinder lehrt ꝛc. Page 95 et suivantes.

pour les leur faire comprendre ; et ces éclaircissemens qui me coutaient si fort n'avaient pas un effet plus sensible, quant au développement réel de leur entendement, que celui que produisent les éclairs isolés qui pénétrent dans une chambre obscure, ou qui sortent d'un épais nuage. Je voulus essayer avec mes plus jeunes élèves le moyen de l'intuition, et chercher à élever les plus grands jusques à des idées claires à l'aide de la Méthode Socratique ; la première de ces tentatives réussit à donner réellement aux petits diverses connaissances que les enfans du même âge ne possédent pas ordinairement. Je voulus ensuite réunir cette manière d'enseigner aux méthodes que je trouvai dans les meilleurs ouvrages, mais tous les livres dont j'entrepris de me servir étaient écris dans un genre qui supposait déjà ce que l'on aurait dû donner premièrement aux enfans : LA CONNAISSANCE DU LANGAGE. C'est aussi pour cela que ma Méthode Socratique avait avec mes élèves les plus âgés les suites visibles qu'a et que doit avoir toute définition qui ne trouve pas chez celui auquel on la donne une connaissance fondamentale du sujet, et qui est exprimée dans une langue des parties de laquelle il n'a aucune idée claire ; ce qu'ils avaient saisi un jour s'effaçait peu de jours après de leur esprit d'une manière qui m'était incompréhensible, et plus je me donnais de peine pour leur tout expliquer avec la plus grande clarté, plus ils me paraissaient perdre de la force avec laquelle ils

auraient dû pouvoir tirer eux-mêmes ce que je leur enseignais de l'obscurité dans laquelle la nature l'enveloppait pour eux. C'est ainsi que je sentis profondément les difficultés insurmontables de la marche que j'avais adoptée, et mes entretiens avec les Instituteurs dans le cercle desquels je me trouvais m'apprirent : qu'eux-mêmes, au milieu de l'énorme bibliothèque d'ouvrages relatifs à l'éducation dont notre siècle est inondé, sentaient comme moi, et se trouvaient tous les jours, malgré tous leurs efforts, dans le même embarras avec leurs élèves. Je compris aussi que ces difficultés devaient paraître encore dix fois plus pesantes aux maîtres d'école de la classe inférieure, du moins à tous ceux dont un vil intérêt n'était pas le premier mobile.

Je vivais donc tourmenté par le sentiment vif quoiqu'obscur des lacunes que m'offrait l'ensemble de nos systêmes d'éducation, et je cherchais de toutes mes forces à les remplir. Je me proposai de rassembler tous les moyens que me fourniraient l'expérience et les livres et qui pourraient m'amener à la possibilité de vaincre les difficultés que je trouvais chez les enfans de tous les âges ; mais je ne tardai pas à voir que le reste de ma vie ne me suffirait pas pour atteindre ce but. Dans cette vue j'avais déjà écri des livres entiers lorsque Fischer, dans une suite de lettres, fixa mon attention sur les travaux de Pestalozzi et me fit pressentir : qu'il était peut-être possible que ce dernier arrivat, sans

employer mes moyens, au but que je cherchais; je pensai, que ma marche systématique et scientifique faisait, peut-être, naître des difficultés qu'il ne trouvait pas dans la sienne, et que peut-être encore l'ART de nos Instituteurs du jour produisait ces lacunes, qu'il n'avait pas besoin de remplir, puisqu'il ne connaissait ni n'employait cet art. Plusieurs de ses moyens, comme, par exemple, celui de dessiner sur des tablettes d'ardoise et d'autres encore, me parurent si simples, que je ne pus comprendre comment j'avais été si longtems sans m'en aviser. Je compris, tout d'abord, que Pestalozzi cherchait à tirer parti des moyens qui se trouvent toujours sous la main. Je fus surtout frappé de ce principe fondamental de sa méthode : qu'il faut de nouveau former les Mères pour ce à quoi la nature les a si expressément destinées; parce que j'en étais parti dans mes propres recherches.

Ces premières vues furent fortifiées par l'arrivée à Basle de Krusi, qui démontra lui-même dans l'Institut des jeunes filles la manière d'enseigner à épeler et à compter de Pestalozzi. Le Pasteur Fœsch de Brunn et ceux qui, de concert avec lui, avaient organisé l'enseignement et une partie de la direction de cet Institut, d'après les premières traces de la Méthode de Pestalozzi que nous ne connaissions encore qu'imparfaitement, virent, de même, la forte impression que l'exercice d'épeler et de lire ensemble produisait sur les enfans par l'espèce

de cadence qui en résultait; et le peu de matériaux employés par Krusi pour écrire et compter, joints à quelques exemples tirés d'un livre de mots que Pestalozzi avait destiné pour être le premier livre de lecture de ses élèves, nous montrèrent que cette méthode reposait sur des fondemens profondément psycologiques. Tout cela me fit prendre promptement la résolution de me rendre aux vœux de Pestalozzi en me réunissant à lui.

Je me rendis à Berthoud, et le premier coup d'œil que je jetai sur cette entreprise, que je trouvai en pleine activité, remplit entièrement mon attente. La force intellectuelle que les élèves manifestaient d'une manière si frappante et si générale, aussi bien que la simplicité et la variété du moyen qui la produisait, me jetèrent dans l'étonnement. Le parti que Pestalozzi avait pris de mettre de côté tout ce qui avait proprement constitué jusques à présent l'art du maître d'école, la simplicité des images qu'il inculquait, la division tranchée de son système en parties qui devaient être enseignées à des époques différentes et par des moyens progressifs, le soin qu'il prenait de rejeter tout ce qui était embrouillé et obscur, le succès avec lequel il opérait sans beaucoup de discours sur le principe intérieur de toutes les forces intellectuelles, son attention à retenir fortement le mot propre à rendre la chose dont il s'agissait, et principalement la vigueur avec laquelle quelques uns de ses moyens d'instruction me paru-

rent jaillir d'eux-mêmes comme une nouvelle création du sein des élémens de l'art et de la nature humaine, tout cela fixa mon attention au plus haut degré.

Je trouvai, à la vérité, dans ses tentatives plusieurs choses qui me parurent réellement inpsycologiques, comme, par exemple: la dictée de propositions difficiles, embrouillées, dont la première impression devait être absolument obscure pour l'enfant (*a*). Mais lorsque, d'un côté, j'eus vû avec quelle force il préparait insensiblement l'éclaircissement de l'idée, et que, de l'autre, il m'eut répondu là dessus : que la nature elle-même présentait à nos regards toute espèce d'objets premièrement dans une profonde obscurité et que néanmoins elle les amenait au jour, petit à petit, mais d'une manière sûre, je n'eus plus rien à dire ; et cela d'autant moins que je vis, qu'il n'attachait aucun prix aux parties isolées de son entreprise, et que bien au contraire, il en éprouvait plusieurs seulement pour les rejeter. Il ne cherchait, en effet, par là, qu'à élever d'autant plus les forces intérieures de ses enfans, et des solutions sur les fondemens et les principes qui avaient donné lieu à ces essais. Je ne me laissai donc point détourner de l'opinion que j'avais conçue, quoique quelques uns de ses moyens me parussent encore dans la faiblesse chancellante que doi-

(*a*) On ne doit pas oublier que tout ceci a été écrit dans un tems où la méthode était bien loin d'être arrêtée.

vent avoir des premières tentatives isolées, car je me convainquis bientôt que leur succès progressif reposait dans leur nature même. C'est ce que je vis effectivement dans sa manière de compter, de dessiner, comme aussi dans les moyens fondamentaux qu'il employait pour initier l'enfant dans la connaissance du langage.

Je connus tous les jours plus clairement, que les divers procédés de Pestalozzi, par la connexion de leur ensemble, devaient opérer avec succès sur TOUT, et principalement sur l'aptitude de l'enfant à TOUT, et je les vis parvenir par l'exercice journalier, avant même qu'on les eut déclarés principes fondamentaux de LA MÉTHODE, à une maturité qui devait nécessairement amener le but désiré. Pestalozzi ne s'arrêtait dans les recherches et les expériences qu'il faisait pour perfectionner ses moyens, que lorsqu'il regardait comme physiquement impossible de simplifier davantage leur nature et de donner à leur fondement une base plus profonde. Le succès progressif de ses efforts pour simplifier l'ensemble de sa méthode et en perfectionner les détails, me confirma dans le sentiment que j'avais déjà auparavant d'une manière obscure : que tous les moyens qui ont pour but le développement de l'esprit humain et pour lesquels on emploie un langage artistement compliqué, portent en eux-mêmes le principe de leur mauvais succès ; et que l'on doit les ramener à la plus extrême simplicité, soit quant à leur essence, soit quant à une organisation

psycologique et qui harmonise avec elle des formes de l'enseignement, si l'on veut réellement seconder la nature dans son activité spontanée.

C'est ainsi que je compris peu à peu, pourquoi il écartait les règles abstraites de la grammaire, pourquoi il ramenait le calcul à la conscience ineffaçable et absolue de ce principe : que tout calcul n'est autre chose qu'une abréviation du nombre simple, et que le nombre, à son tour, n'est rien autre chose que l'abréviation de la fatigante formule un et un et encore un etc. font tant etc., et pareillement, pourquoi il faisait dépendre toute aptitude pour les arts, et même celle de se représenter les objets sensibles, quoique absens, comme s'ils étaient présens, du développement hâtif de la faculté de tracer des lignes, des angles, des carrés et des courbes.

D'après tout cela il était impossible que la conviction que j'avais de l'avantage de la chose ne se fortifia pas tous les jours, puisque je voyais tous les jours l'effet que produisaient l'éveil général des élèves de Pestalozzi, et la FORCE de mesurer, compter, écrire et dessiner exercée d'après de tels principes.

Je m'élevais à chaque instant davantage à la persuasion : qu'il était véritablement possible d'atteindre le but, qui avait animé mes propres travaux, celui de réformer les mères pour ce à quoi la nature les a si manifestement destinées et d'élever, par là, les premiers degrés de l'enseignement ordinaire des écoles sur les fonde-

mens posés par l'instruction domestique. Je voyais un moyen psycologique et général ouvert, par lequel chaque père et chaque mère de famille qui voudraient en profiter, seraient mis en état de faire eux-mêmes la première éducation de leurs enfans, et par lequel on verrait encore tomber la nécessité imaginaire de consacrer un tems et des frais considérables pour former les maitres d'écoles. En un mot, par l'impression qu'a produite sur moi le tout, et par les résultats non interrompus et toujours les mêmes de mes expériences, j'en suis venu à réveiller chez moi la foi que j'avais nourrie avec tant de zèle dans les commencemens de ma carrière pédagogique, mais que j'avais presque perdue ensuite: celle de la possibilité d'un perfectionnement de l'espèce humaine. »

Vous venez de voir, continue Pestalozzi, les vues de Tobler, je vous envoye encore celles de Buss. Vous connaissez mon opinion sur les forces intellectuelles ensevelies dans les classes inférieures. Quelle preuve Buss n'offre-t'il pas de la justesse de cette opinion et que n'a-t'on pas fait de cet homme en six mois?

« Mon père, (c'est Buss lui-même qui parle,) était attaché au service du Chapitre Théologique de Tubingen. Il m'envoya, dès ma troisième jusqu'à ma treizième année, à l'école latine où j'apprenais ce qu'on y enseigne à cet âge. Dans les heures où je n'étais pas au collège, je me tenais le plus souvent auprès des étudiants qui prenaient plaisir à jouer avec un petit gar-

çon très éveillé. Dans ma huitième année l'un d'eux entreprit de me donner des leçons de clavecin ; mais comme, six mois après, il quitta Tubingen, mes leçons cessèrent et je me trouvai entièrement abandonné à moi même. La persévérance, une disposition à l'activité me conduisirent si loin que je fus en état, déja dans ma douzième année, de donner avec succès des leçons de musique à une femme et à un jeune garçon. Dans ma onzième année j'avais encore appris à dessiner et fait des progrès dans les langues grecque et hébraique, la logique et la rhétorique. Mes parens se proposaient de me vouer aux études, et de me placer, ou dans l'Académie des Arts et Sciences nouvellement fondée à Stuttgard, ou sous la direction des Professeurs de l'Université de Tubingen. Des jeunes gens de tout état avaient été jusqu'alors reçus dans cette Académie, les uns à leurs propres frais, les autres gratuitement. Les facultés de mes parens ne leur permettaient pas d'employer même la plus petite somme à mon éducation, ils présentèrent donc une requête dans laquelle ils demandaient pour moi une place gratuite à l'Académie, mais elle revint avec un refus signé par Charles lui même. Cela, joint à la publication qui eut lieu, autant qu'il m'en souvient presque en même tems, d'un édit qui excluait des études tous les jeunes gens appartenants aux classes mitoyenne et inférieure, fit une forte impression sur moi ; je perdis la gaieté naturelle à mon âge et avec elle tout courage pour l'étude ; je me tournai entièrement du côté du

dessin, mais je fus encore interrompu dans cette partie après un intervalle de six mois, mon maître ayant été obligé de quitter la ville à cause de sa mauvaise conduite ; me trouvant sans aucun moyen pour me pousser par moi-même, je fus bientôt dans la nécessité de me mettre en apprentissage chez un relieur.

J'étais tombé dans une sorte d'apathie, je pris cet état, comme je l'aurais fait de tout autre, pour chercher à détruire par un travail mécanique et assidu, tous les souvenirs des songes de ma jeunesse. Je n'y réussis point ; je travaillais, mais j'étais mécontent au-delà de toute expression, et je nourrissais un sentiment profond de l'injustice d'une autorité, qui, contre la coutume reçue jusques alors, et seulement parce que j'appartenais à la classe inférieure, me refusait les moyens de perfectionner mes connaissances, et détruisait les espérances et les projets pour lesquels j'avais déjà employé la plus grande partie de ma jeunesse. Cependant je me soutenais avec l'espoir de me procurer par mon travail les moyens de me sortir d'un état qui ne pouvait me satisfaire, et de regagner d'une manière ou de l'autre le tems que j'étais forcé d'y consacrer.

Je fis des voyages, mais le monde était trop petit pour moi ; je devins mélancolique, malade, je dus revenir chez moi. J'essayai de nouveau de quitter mon métier, et je pensai que je trouverais peut-être en Suisse les moyens de pourvoir à mes besoins avec le

peu de musique que je savais. Je vins à Basle où j'espérais pouvoir donner quelques leçons, mais ma position me donnait une sorte de timidité qui me fit échouer dans les démarches que je devais faire. Un ami qui me trouva par hazard dans cet embarras, me réconcilia pour un moment avec mon état de relieur ; je rentrai dans un attelier, mais ce fut encore en rêvant à la possibilité de trouver avec le tems quelque chose d'autre, quoique je sentisse bien que j'avais trop reculé dans la musique et le dessin pour pouvoir me procurer par là une existence indépendante. Pour avoir le tems de me perfectionner dans ces deux branches, je changeai bientôt ma première place, et je gagnai réellement deux heures dans la journée dont je pus disposer pour moi ; je trouvai, en outre, des connaissances qui me facilitèrent mes exercices. Je me liai, entr'autres, avec Tobler qui remarqua bientôt le chagrin qui me consumait et souhaita de me tirer de ma situation. Aussi pensa-t'il justement à moi lorsque Krusi lui dit : qu'on demandait pour la nouvelle organisation de la méthode d'enseignement de Pestalozzi un homme qui entendit le dessin et la musique.

L'espoir de trouver l'occasion de faire de plus grands progrès dans le dessin et les autres branches que j'avais cultivées me détermina à suivre Tobler, quoique je fusse averti de n'entrer dans aucune liaison avec Pestalozzi qu'on me représentait comme un homme exalté et qui

ne savait ce qu'il voulait. Je vins à Berthoud. La première apparition du Chef de l'Institut me causa une étrange surprise. Il vint à moi d'une chambre haute, dans un désordre complet, accompagné de Ziemssen qui était venu le voir. Je ne saurais décrire le sentiment qu'il me fit éprouver dans cet instant; mais, sa bienveillance, la joie qu'il témoigna en me voyant, son extérieur sans prétention, sa simplicité, l'abandon avec lequel il s'offrit à moi, tout cela m'attira vers lui dès le premier abord. Je n'ai jamais vu personne chercher ainsi mon cœur; mais aussi jamais personne n'a gagné ainsi ma confiance.

Le lendemain je me rendis dans son école. Je n'y trouvai d'abord qu'une confusion et un vacarme qui me déplurent beaucoup. Mais, comme la chaleur avec laquelle Ziemssen s'était exprimé la veille sur les plans de Pestalozzi avait déjà fortement excité mon attention, je me mis bientôt au dessus de cette première impression, et je ne fus pas longtems sans être frappé des avantages de cette manière d'enseigner. A la vérité, il me semblait dans les commencemens, que la méthode de retenir, aussi longtems, l'enfant sur le même sujet devait retarder ses progrès, mais lorsque j'eus vû jusques à quel degré de perfection Pestalozzi rompait ses élèves dans les points élémentaires de leurs exercices, les divagations et les écarts, que la marche de mon éducation m'avait permis dans ma jeunesse, se présentèrent à moi sous le jour la

plus fâcheux ; je vis clairement, que , si l'on m'avait rattaché aussi longtems et aussi fortement aux premiers élémens , je me serais trouvé , par là , en état de pouvoir me pousser par moi-même, et d'éviter ainsi tous les chagrins contre lesquels j'avais eu à lutter. Ceci s'accorde absolument avec le principe fondamental de Pestalozzi : *d'amener l'homme par sa Méthode jusqu'au point où il puisse s'aider lui-même , lorsque personne sur la terre ne l'aide ou ne peut l'aider.* Je frissonnai lorsque je lus pour la première fois ces dernières paroles dans LÉONARD et GERTRUDE .... mais, je l'ai éprouvé pendant toute ma vie : personne n'aide et personne ne peut aider sur la terre l'homme qui ne peut pas s'aider lui-même. Il me parut alors évident , que les lacunes que je n'avais pu remplir et qui m'avaient empêché d'atteindre mon but, avaient leur source dans la manière faible et superficielle avec laquelle j'avais fait mes premières études.

Je dirigeai principalement mon attention sur la partie pour laquelle Pestalozzi avait besoin de moi ; mais, je fus longtems à comprendre quelles étaient proprement ses vues quant au dessin. Je ne savais pas du tout, au commencement, ce qu'il entendait, lorsqu'il m'assurait : que les lignes , les angles et les courbes étaient les fondemens de l'art du dessin. Pour s'expliquer davantage il disait : que, dans cette partie comme dans les autres, l'esprit humain devait être élevé à des idées claires, en partant

d'intuïtions obscures, (*a*) mais je ne pouvais en aucune manière me représenter comment cela pouvait être appliqué au dessin. Il ajoutait : que l'on pouvait y parvenir par la division du carré et des courbes, et par la séparation de leurs parties en unités visibles et comparables entre elles. Je cherchai à trouver ces divisions et à les réduire à des termes simples, mais je ne connaissais pas les points primordiaux d'où cette simplicité aurait pu sortir, et je me trouvai bientôt dans une mer de figures isolées, qui, à la vérité, étaient simples en elles mêmes, mais qui n'étaient rien moins que propres à rendre claires les règles de simplicité que Pestalozzi cherchait. Malheureusement il ne pouvait ni écrire ni dessiner, quoiqu'il eut poussé ses enfans dans ces deux branches d'une manière qui m'était incompréhensible. Je fus, pendant des mois, sans l'entendre, et sans concevoir ce que pouvaient faire pour son but les lignes primordiales qu'il me figurait; jusques à ce qu'enfin je m'aperçus que je devais en savoir un peu moins que je n'en savais réellement, ou du moins, mettre mon savoir pour un moment de côté, pour descendre à ces élémens simples dans lesquels je voyais bien que consistait toute sa force,

---

(*a*) Pestalozzi n'a pas voulu dire ici, *des intuïtions obscures en elles mêmes*; ce sens serait en contradiction avec celui que nous avons donné au mot INTUÏTION dès l'entrée de cet ouvrage: Il a entendu par là : des connaissances offertes à l'enfant avec le secours de l'intuïtion, mais dont il ne voit pas encore le but d'une manière claire.

quoique je ne pusse pas encore en suivre le fil. Cela me fut difficile. Enfin, voyant toujours plus clairement jusqu'où ses enfans pouvaient parvenir en se tenant étroitement collés aux points primordiaux sur lesquels il les arrêtait, je parvins de mon côté à tomber avec force sur ces mêmes points. Si-tôt que j'en fus là, l'alphabet de l'Intuïtion fut terminé dans une couple de jours. Il était là, et je ne savais pas encore ce qu'il était ; mais le premier apperçu de ce qui en formait l'essence, fit sur moi un grand effet. J'ignorais auparavant que l'ART consistat seulement dans les lignes.

Dès ce moment tous les objets que je voyais se présentèrent à moi au milieu des lignes qui terminent leurs contours. Je n'avais jamais séparé dans mon imagination les contours de l'objet ; ce ne fut plus la même chose ; les contours se détachèrent entièrement et devinrent à mes yeux des formes propres à mesurer l'objet et à en déterminer exactement chaque déviation. Mais, tout comme, dans les commencemens je n'avais vu que les choses, je ne voyais maintenant que les lignes et je croyais que l'on devait en faire, jusques à ce qu'on les eut épuisées, le sujet des leçons, avant que de donner à l'enfant à copier ou à examiner des objets réels. Pestalozzi, bien au contraire, considérait ces règles de dessin dans leur liaison avec l'ensemble de son but et avec la nature qui ne laisse dans l'esprit humain aucune partie de l'ART longtems séparée de l'Intuïtion précise de l'objet.

Il se proposait de présenter à l'enfant dès le berceau deux séries de figures, dont l'une ferait partie d'un livre pour la première enfance, et l'autre offrirait dans une suite de tableaux ses formes de mesure. Il voulait, au moyen de la première série, aider la nature et développer le plutôt possible la connaissance du langage et des choses par des représentations classées dans un certain ordre et tirées de la nature. Au moyen de la seconde, il voulait joindre les règles de l'ART à l'Intuition de l'ART, c'est à dire, faire marcher de front dans l'esprit des enfans le sentiment intime des formes pures et celui des objets auxquels ces formes sont applicables, en leur présentant ceux-ci à côté de celles-là. Il voulait, enfin, assurer par là à l'aptitude pour l'ART une marche psycologique insensiblement progressive, en telle manière que l'enfant, à côté de chaque ligne qu'il serait en état de dessiner parfaitement, trouvat immédiatement l'objet qui devait lui fournir l'occasion d'en faire usage, et qu'il ne vit ainsi dans le dessin à faire de cet objet qu'une répétition des formes de mesure qui lui seraient devenues familières.

Je craignis que la force d'intuition ne fut affaiblie chez l'enfant par l'exposition des figures, mais Pestalozzi ne voulait point de force qui ne fut naturelle. . . . il disait un jour: « La nature n'offre point de lignes à l'enfant, elle ne met sous ses yeux que des choses, et les lignes doivent lui être données seulement pour qu'il

voye bien les choses ; mais on ne doit point lui enlever les choses pour ne lui présenter que les lignes. » Une autre fois il s'échauffa tellement sur le danger de mettre de côté la nature pour l'amour des lignes qu'il s'écria : « Dieu me préserve, pour ces lignes et pour l'Art tout entier, de gâter l'esprit humain et de le rendre insensible au spectacle de la nature ! . . » Je compris à la fin cela, et je trouvai dans le plan des deux livres, un accord parfait avec la marche de la nature, et seulement autant d'art qu'il en fallait, pour faire opérer la nature sur l'esprit humain, comme l'exige essentiellement le développement de ses facultés.

J'avais encore été auparavant dans l'embarras à cet égard. Pestalozzi me disait, « qu'on devait apprendre aux enfans à lire tous ces divers contours comme des mots, et à désigner les parties séparées des courbes et des angles avec des lettres, en telle manière que leur réunion put être exprimée et portée sur le papier, aussi exactement qu'un mot peut l'être par la réunion des lettres qui le composent ; que ces lignes et ces courbes devaient devenir un alphabet d'intuition et par là le fondement d'un langage de l'art, par lequel les différences de toutes les formes ne fussent pas seulement clairement saisies ; mais de plus exprimées par des mots de la manière la plus rigoureuse. » Il n'eut aucun repos jusques à ce que je l'eusse compris. Je vis que je lui faisais de la peine ; cela me fit mal, mais j'avais beau chercher, sans

sa patience jamais notre Alphabet d'intuïtion n'aurait pû servir à rien.

Enfin, la chose réussit ; je commençai par la lettre A ; c'était ce qu'il voulait ; une lettre suivit bientôt l'autre ensorte que je n'eus, pour ainsi dire, plus aucune peine. J'avais achevé entièrement la partie du dessin, mais une difficulté se présentait encore ; je ne pouvais pas m'exprimer sur ce que je savais réellement, et, par là même, les autres ne me comprenaient point. Cependant, cet inconvénient devait être encore surmonté, par une des suites nécessaires de LA MÉTHODE. En effet l'art du langage s'y trouve étroitement lié avec ce que la nature et l'art enseignent, et les enfans parviennent par là à pouvoir, à mesure qu'ils font un pas vers une nouvelle connaissance, s'exprimer là dessus d'une manière précise.

Nous remarquîons généralement entre nous autres Instituteurs, que nous n'en étions pas au point de pouvoir nous exprimer exactement et suffisamment, même sur les choses que nous connaissions à fond, et que Pestalozzi lui même ne trouvait souvent que difficilement le mot propre à rendre précisément ce qu'il voulait dire. C'était là justement ce qui m'avait fait tâtonner si longtems et empêché de saisir les principes de mon maitre quant à la partie dont je m'occupais particulièrement. Mais, lorsque j'eus surmonté cette difficulté, je me trouvai bientôt au but sous tous les rapports, et je reconnus tous les jours mieux les avantages de

la Méthode. Je vis surtout combien l'Alphabet de l'intuition, en amenant les enfans à s'exprimer d'une manière précise sur les divers objets qui leur étaient présentés, devait produire en eux, dans le même degré, un sentiment beaucoup plus juste de leurs formes et de leurs rapports; je compris, en général, comment les hommes qui possèdent leur langue doivent, par la connaissance exacte de la valeur des mots, distinguer plus facilement les objets les uns des autres et parvenir à une conscience plus ferme des marques qui les différencient, que ceux qui n'ont pas cet avantage.

L'expérience confirma les pressentimens que j'avais eus à cet égard. Nos enfans jugeaient de ces divisions, destinées à faire ressortir les différences, beaucoup plus exactement que ne le faisaient des hommes faits qui avaient cultivé le dessin et la géométrie dès leur jeunesse; et leurs progrès étaient si marqués qu'on ne pouvait, en aucune manière, les comparer avec ceux des enfans ordinaires.

Cependant, je ne jugeais le système entier qu'au travers de l'une de ses branches et d'après l'effet que je lui voyais produire sur elle; j'en vins, pourtant, peu à peu, à voir et à comprendre qu'il en était de même pour les autres. Je trouvai alors, à l'aide de ma manière d'enseigner le dessin, , comment il était possible, en donnant à l'enseignement du langage une marche psycologique, en passant insensiblement du son au mot et du mot à la phrase,

de parvenir à fraier le chemin à des idées claires, tout aussi bien que je le faisais en avançant progressivement des lignes aux angles, des angles aux formes, et des formes aux objets réels. Je compris encore qu'il en était de même dans le calcul. J'avais jusques alors embrassé d'un coup d'œil chaque nombre sans avoir le sentiment de sa valeur réelle ou de son contenu, et seulement comme une unité subsistante pour elle-même; de la même manière que j'avais envisagé les objets de l'ART, sans avoir le sentiment distinct de leurs contours et de leurs proportions c'est à dire de leur contenu; maintenant, chaque nombre se présentait à mon imagination d'une manière sensible, comme un tout renfermant des parties déterminées, et je reconnus ainsi combien les enfans devaient faire de progrès dans cette partie avec une instruction pareille. Je vis, en même tems, combien il est essentiel pour chaque branche de l'ART que l'enseignement embrasse à la fois; *le nombre*, *la forme et le mot*: car, tout comme j'avais été arrêté dans ma marche par défaut de langage, de même je compris que les lacunes que j'y avais remarquées provenaient du défaut de calcul. En effet l'enfant ne saurait se représenter les divisions d'une forme quelconque, qu'autant qu'il peut les compter. S'il ignore, par exemple, que le nombre 4 est composé de quatre unités, il ne comprendra jamais comment une figure unique peut être partagée en quatre parties.

C'est ainsi que m'élevant tous les jours, avec le secours de la branche dont j'étais chargé, à un nouveau degré de clarté dans ma manière de voir, je parvins à me convaincre : que la MÉTHODE, par son influence sur l'esprit humain, devait donner aux enfans la force de se pousser d'eux-mêmes dans chaque partie, et qu'on devait regarder ce système d'enseignement comme un excitateur qui n'avait besoin que d'être laissé à lui-même pour produire son effet. Je ne fus pas le seul à porter ce jugement. Cent personnes vinrent et dirent : cela ne peut pas manquer. Des paysans et des paysannes dirent : je peux suivre cela avec mes enfans ; et ils avaient raison.

La MÉTHODE entière est un jeu pour tout homme qui a saisi le fil de ses points élémentaires; avec elle il est assuré de ne s'égarer jamais dans ces détours, qui ne rendent l'ART difficile que parce qu'ils en dénaturent les fondemens et éloignent l'homme de la nature ; celle-ci ne demande rien de nous qui ne soit facile lorsque nous la prenons pour guide.

Je n'ai plus qu'un mot à ajouter. La connaissance de la MÉTHODE m'a rendu, en grande partie, la sérénité et la force de ma jeunesse ; elle a ranimé et pour moi et pour l'humanité des espérances que, depuis longtems et jusques à ce moment, j'avais regardées comme de beaux rêves, et que j'avais repoussées, contre le vœu de mon cœur. »

CHAPITRE X.

DE L'INSTITUT DE PESTALOZZI.

J'AI donné dans le Chapitre 7e un premier apperçu des raisons qui ont obligé Pestalozzi à diviser l'établissement qu'il avait formé à Berthoud. Ce local lui avait été abandonné par le Directoire Helvétique. Le Gouvernement de Berne en a eu besoin et il a offert en échange le Château de Munch-Buchsée, auquel il a fait toutes les réparations nécessaires pour en rendre l'habitation commode agréable et saine. Un tel déplacement, au moment où Pestalozzi se trouvait épuisé par les sacrifices énormes qu'il avait dû faire pour se soutenir jusqu'alors, aurait eu des suites facheuses, si la plus heureuse des circonstances n'avait pas rapproché l'Institut du séjour d'un homme fait pour l'élever au plus haut point auquel peut atteindre un établissement d'éducation livré à lui-même.

Depuis longtems une étroite amitié fondée sur un rapport entier d'intentions et de vues unissait Pestalozzi à M^r. P. E. Fellenberg, propriétaire d'un domaine considérable dans l'arrondissement de la Paroisse de Buchsée. Dans son embarras Pestalozzi s'ouvrit à lui et le trouva prêt à soutenir de tous ses moyens une entreprise au succès de laquelle il avait déjà prouvé qu'il prenait l'intérêt le plus marqué. Convaincu, qu'en acceptant les offres généreuses de M^r

Fellenberg il assurait le sort de son Institut et avec lui celui de sa Méthode, au perfectionnement de laquelle il pourrait se livrer tout entier, Il n'hésita pas à remettre à cet ami la direction économique de la maison de Buchsée.

Dans ces entrefaites, la Ville d'Yverdun offrit à Pestalozzi le Château ci-devant Baillival, pour lequel elle faisait des propositions au Canton de Vaud, et Pestalozzi crut devoir l'accepter. Il avait auprès de lui un assez grand nombre d'Instituteurs pour pouvoir en détacher quelques-uns ; il devait au Canton de Vaud une grande partie des succès qu'il avait obtenus à Berthoud ; il trouvait dans un second établissement un moyen d'augmenter le nombre de ses élèves sans être accablé par les détails qu'une seule réunion trop nombreuse aurait entrainés ; toutes ces considérations et bien d'autres encore le déterminèrent. Il choisit M^rs^. Buss et Barraud pour diriger l'Institut d'Yverdun, laissa M^rs^. Tobler et de Muralt à Buchsée, et se réserva M^rs^. Krusi et Niederer pour ses travaux littéraires. M^rs^. Buss et Barraud se rendirent incontinent à Yverdun et y firent les préparatifs nécessaires pour être en état d'ouvrir leur pensionnat avec l'année 1805.

Telle est la position actuelle de l'Institut de Pestalozzi. La partie qui vient de se fixer à Yverdun étant organisée sur les mêmes bases que celle de Buchsée, les détails dans lesquels je vais entrer doivent, à quelques nuances près

qui résultent de la différence des localités, être regardés comme étant communs à l'une et à l'autre. Dans l'une et dans l'autre de ces fractions Pestalozzi conserve toute son influence. Il habitera alternativement Yverdun et Buchsée.

Des Instituteurs.

Avant que de parler des éléves, je dois faire connaitre les instituteurs d'une manière plus particulière. Je le dois, parce que le plus grand nombre d'entr'eux sont, ou les premiers collaborateurs de Pestalozzi, ou les enfans de sa Méthode.

J'ai déjà parlé de Krusi, Tobler et Buss. On a vu l'impression que firent sur eux les premiers essais de Pestalozzi et le jugement qu'ils portèrent des principes au développement desquels il les invitait à travailler avec lui. Krusi, enfant de la nature, n'ayant d'autre guide qu'un sens droit, d'autre but que celui de parvenir à corriger les défauts de la première éducation des enfans du peuple dont il avait fait une si pénible expérience, cherchait depuis longtems un moyen de sortir les classes inférieures de la société, de la barbarie intellectuelle dans laquelle elles sont plongées, et de les ramener à la conscience de ce dont elles sont capables. Il sentait qu'une méthode d'enseignement qui pourrait donner à l'enfant des idées justes sur lui même et les objets qui l'environnent, et qui le formerait à l'habitude de la réflexion et de l'or-

dre, devrait l'attacher à ses devoirs par conviction et par goût et opérer nécessairement la révolution la plus heureuse pour l'humanité. Plein de cette idée, il se livra entièrement à Pestalozzi et à son système ; étranger à toute culture scientifique il s'attacha à la recherche de ces premiers élémens que le PRINCIPE ÉTERNEL de l'intelligence a placés dans le cœur de tous les hommes, et bientôt il jugea : que les moyens de développement que Pestalozzi lui présentait étaient ceux qu'il avait inutilement cherchés. Pestalozzi l'appelle, l'homme de LA MÉTHODE, l'homme qui a su le mieux en saisir le vrai but, et c'est avec lui qu'il travaille la partie de son système la plus importante, parce qu'elle remonte le plus près possible des premiers instans de l'existence de l'enfant, celle du Manuel des Mères.

Tobler arriva chez Pestalozzi avec le même besoin que Krusi, mais pourvu d'un fond considérable de lumières acquises. Il examina LA MÉTHODE, non pas seulement sous le rapport de son utilité pour les classes inférieures de la société, mais encore sous celui des avantages qu'on en pourrait retirer pour l'éducation des classes supérieures, et bientôt il vit qu'elle allait lui fournir, ce qu'il avait aussi cherché longtems, un moyen de remplir ces lacunes auxquelles il n'avait pas pu suppléer, même en suivant les meilleurs guides connus. Il s'attacha fortement à son nouveau maitre et se livra avec ardeur à l'étude de LA MÉTHODE, principalement

cipalement à celle des meilleurs moyens d'en appliquer la marche fondamentale aux diverses branches des connaissances humaines. On peut tout attendre à cet égard et de son zèle et de son infatigable activité.

Buss avait suivi une carrière bien différente. Destiné d'abord aux études libérales, des circonstances malheureuses l'avaient arrêté dans son premier élan, et ce fut le besoin de se procurer un moyen d'existence qui l'amena à Berthoud. Appelé dans les premiers momens à s'occuper d'une branche particulière, il ne jugea d'abord LA MÉTHODE que sous le rapport de l'ART, et l'on a vu comment il en reconnut ensuite l'utilité générale. Doué de talens distingués et très-variés, de beaucoup d'énergie, il montre encore dans la pratique de son enseignement la plus grande patience, jointe à une clarté, à une précision très-remarquables. Il travaille dans ce moment à perfectionner l'Instruction intuïtive du rapport des formes, et principalement à lui donner un nouveau degré d'utilité pratique.

Voilà donc trois hommes essentiellement différens par leur première éducation; leur état, leurs habitudes, et qui tous les trois se réunissent dans le jugement qu'ils portent de LA MÉTHODE, qui tous y trouvent ce qu'ils ont cherché, qui tous, tenant avec force le même fil, se livrent avec un nouveau succès aux branches particulières qu'ils ont cultivées dès leur jeunesse.... ne serait ce pas déjà là une réponse

suffisante à l'objection que l'on a faite contre le système de Pestalozzi lorsqu'on a dit : qu'il tendait à détruire l'originalité du caractère !

Après Krusi, Tobler et Buss, se présentent Mrs. de Muralt et Niederer, tous les deux Ministres du Culte réformé. Mr. de Muralt est de Zurich; il a fait à Paris la connaissance personnelle de Pestalozzi (*a*) et sacrifié une perspective, qui s'offrait à lui d'une manière bien plus brillante du côté de la fortune, pour le suivre à Berthoud. Outre les exercices ordinaires de LA MÉTHODE, il s'est chargé d'une manière plus particulière de l'instruction religieuse des élèves les plus âgés et de l'enseignement des langues Française et Allemande, auquel il joindra celui des langues anciennes dès que le vœu d'un nombre suffisant de parens l'y appellera. On a pu le juger, à ce dernier égard, par l'extrait que j'ai donné de la marche qu'il a adoptée. Je dois ajouter que j'ai assisté plusieurs fois à ses leçons, et que j'ai été frappé de la clarté et de la précision qu'il sait y apporter. Voici ce que Pestalozzi en dit lui-même dans la circulaire par laquelle il annonce aux parens de ses élèves, le changement arrivé dans son administration économique.. « Mr. de Muralt animé d'un zèle que rien ne peut ralentir, infatigable dans sa pénible carrière, est parvenu par la fermeté de son caractère, sa manière d'être et d'agir à gagner la confiance générale, même

(*a*) Pestalozzi faisait partie de la députation du Canton de Zurich à la Consulta Helvétique; en 1803.

de ceux, qui n'étant rien moins que convaincus de la bonté de LA MÉTHODE, sont prévenus contre moi et l'Institut.

Monsieur Niederer est du Canton de Glaris. Frappé de l'ensemble de LA MÉTHODE et de la grandeur du but que Pestalozzi s'est proposé, il s'est entièrement dévoué à cette cause qu'il regarde comme celle de l'humanité. Dans ce moment il s'occupe d'un ouvrage qu'il consacre au développement des fondemens psycologiques sur lesquels repose le nouveau système, et dans lequel il entrera dans des détails plus étendus et plus profonds que ceux que l'on a eus jusques à présent sur le caractère de Pestalozzi, sa vie et ses travaux. Dès qu'il y aura mis la dernière main, il reprendra avec Pestalozzi et Krusi la suite des livres élémentaires.

A côté de ces Messieurs se distingue encore M^r. Barraud d'Yverdun, qui fut appelé chez Pestalozzi comme maître d'écriture, mais qui bientôt, pénétrant dans l'esprit de LA MÉTHODE, devint le maître des élèves les plus avancés dans l'Instruction intuïtive du rapport des nombres. Il s'est beaucoup occupé de l'application du calcul intuïtif aux usages ordinaires de la vie, et il travaille avec une ardeur toujours nouvelle à purger LA MÉTHODE du reproche qu'on lui a fait et dont j'ai parlé, voyez p. 57). Il est chargé avec M^r. Buss de la direction de la partie de l'Institut qui est fixée à Yverdun, et, sous tous les rapports, il mérite la plus grande confiance.

Dans la foule des enfans de LA MÉTHODE je choisirai Mrs. Schmidt et Steiner. Schmidt est un jeune Tyrolien, âgé de 19 ans, envoyé à Berthoud il y a trois ans, absolument neuf, sachant à peine épeler, à peine former une lettre. Doué d'une grande application, d'une tête forte, n'ayant encore reçu aucune direction fausse, il ne tarda pas à se rendre maître des principes fondamentaux de Pestalozzi et bientôt il fut en état de faire les progrès les plus rapides. Aujourd'hui, non seulement il possède la marche entière des divers tableaux et son application aux problêmes les plus compliqués, mais il est encore l'inventeur de deux tables, dont l'une fournit le moyen d'extraire la racine carrée de tout nombre donné en la touchant au doigt et à l'œil, et l'autre donne de même la démonstration intuïtive du théorême de Pythagore, ou du carré de l'hypothénuse.

Steiner était un jeune régent de village, sans aucune culture ; aujourd'hui il marche sur les traces de Schmidt et deviendra, sans doute, l'un des Instituteurs les plus distingués.

Ces deux jeunes gens, de même que plusieurs autres que je pourrais nommer encore, enfans de la nature comme Krusi, ont conservé comme lui, au plus haut degré, la plus grande originalité de caractère ; leur imagination, toujours en action, les porte de la manière la plus rapide à chercher à tirer parti des forces intellectuelles qu'ils se sentent, mais chacun à sa manière, et en les dirigeant principalement

sur les branches vers lesquelles leurs dispositions particulières et leurs penchans les rappellent. Ceci est une vérité de fait et qui n'aura pu échapper à tout homme qui aura séjourné quelque tems dans l'Institut de Pestalozzi et observé avec soin l'effet de LA MÉTHODE sur le caractère des élèves. Il les aura vus, quoiqu'assidus aux mêmes exercices, et par conséquent assujettis à la même régularité de formes dans l'enseignement qu'ils reçoivent, se livrer cependant d'une manière marquée à la partie qui a le plus de rapport avec leur naturel et leur génie. En effet, LA MÉTHODE ne *crée* point les facultés intellectuelles de l'enfant (*a*), elle ne tend qu'à les développer et à les exercer. Ce qu'on nomme originalité de caractère, imagination, sont des dispositions naturelles que l'art ne saurait ni donner ni détruire. Aussi remarque-t'on généralement dans l'Institut, que, dès que l'enfant a été exercé jusques à un certain point dans LA MÉTHODE et qu'il a acquis le libre exercice de ses forces, son originalité se prononce de la manière la plus claire et qu'il est le moins possible de méconnaitre. Il montre alors, beaucoup plutôt et plus précisément qu'aucune autre méthode d'enseignement ne lui permettra de le faire, ce pourquoi il a du goût et de l'aptitude; comme aussi qu'elle est la direction qu'il convient le mieux de donner à

(*a*) Si cela pouvait être, tous les élèves de Pestalozzi seraient de la même force, et c'est ce qui n'est point.

ses dispositions. C'est là ce que j'ai vu et ce que M^rs^. Niederer, de Muralt, Buss etc. m'ont confirmé de la manière la plus solemnelle.

Mode d'Enseignement.

Les élèves de l'Institut de Pestalozzi sont divisés en classes selon leur capacité. Ils n'ont, si l'on en excepte les leçons de lecture, aucun livre entre les mains, ils ne travaillent qu'avec le Maître. Celui-ci, debout devant le tableau, prononce distinctement en Allemand et en Français les divers exercices et tous les écoliers répètent après lui, avec une sorte de cadence chacune de ses expressions. Au premier abord, un étranger qui entre dans l'école de Pestalozzi ne voit qu'un mouvement perpétuel, et n'entend qu'un bruit confus de voix d'enfans qui crient tous à la fois dans plusieurs chambres. Cette première impression est désagréable, elle est pénible, et je comprends que des hommes prévenus contre LA MÉTHODE et qui ne font que s'arrêter quelques heures dans l'Institut peuvent être confirmés dans leur opinion et même avec quelque raison; mais, si l'on examine de près la chose, on ne tarde pas à reconnaitre combien ce mode d'enseignement a d'avantages. On voit, d'abord, que tous ces enfans sont occupés à la fois; on voit ensuite, que leur attention est constamment soutenue sans se fatiguer; on juge aussi que leur amour propre est puissamment excité par la crainte d'être l'objet des railleries de leurs camarades toujours prêts à les reprendre lorsqu'ils

répétent mal. Au reste comme les sous maitres sont nombreux, et que les élèves les plus avancés en font encore souvent l'office, les réunions appelées à une même leçon ne sont guère de plus de douze enfans à la fois, et l'Instituteur peut veiller très aisément à ce que cette répétition ne se fasse pas d'une manière machinale.

J'ai vu des personnes craindre que cet exercice continuel et forcé n'attaquat la poitrine d'un enfant qui ne serait pas très robuste; je crois devoir assurer que l'on peut être tranquille à cet égard. Plusieurs de ces jeunes gens crient, à la vérité, beaucoup plus haut qu'ils ne le devraient, et il serait difficile de les en empêcher, car souvent le zèle les emporte et ils s'excitent les uns les autres; mais ceci n'est pas constant; d'ailleurs il y a de grands momens d'intervalle; lorsqu'ils écrivent, ou dessinent, ou chiffrent les répétitions sont moins fréquentes; en outre, dans les leçons données sur les tableaux on n'interroge souvent qu'un écolier à la fois.

Rapports des Instituteurs avec les Élèves.

Ces rapports sont ceux de la confiance et de l'amitié. La crainte que l'on cherche et que l'on réussit à inspirer à tous les caractères de la crainte filiale. Toujours le ton le plus tendre, le plus persuasif chez les Maîtres, le plus respectueux et le plus doux chez les disciples. La confiance que Pestalozzi et ses collaborateurs ont dans la sûreté de LA MÉTHODE, le zèle avec lequel ils

s'y consacrent, leur donnent une sorte d'enthousiasme philantropique qui se répand sur toutes leurs actions, sur toutes leurs paroles. Ils regardent leurs élèves comme leurs enfans; ils cherchent à les captiver par tous les moyens possibles. Se regardant, à leur tour, comme les instrumens de la plus belle des entreprises, celle de l'amélioration de l'Instruction publique, ils vivent entr'eux dans la plus étroite union, et se soutiennent mutuellement dans leurs travaux. Un tel exemple doit opérer avec force sur le cœur des enfans qui en sont les témoins. Aussi je peux déclarer que, pendant les divers séjours que j'ai faits à l'Institut, j'ai toujours vu règner entre les élèves la plus grande harmonie. Je les ai étudiés dans leurs jeux, auxquels leurs Instituteurs se livrent avec l'abandon le plus aimable, je les ai suivis de près dans les momens où ils paraissaient le plus laissés à eux-mêmes et je n'ai rien vu qui approchat, je ne dis pas de la dispute, mais même de la froideur.

Soins Physiques.

Les élèves ont chacun leur lit. Dans chaque chambre couche un Instituteur au moins. Ces chambres sont propres et aérées avec soin. Au moment du lever tous descendent au rez-de-chaussée où ils se lavent les mains et le visage. Ils ont chacun leur linge et leur éponge qu'ils déposent dans une chambre basse où les attendent des femmes qui les peignent. De là ils pas-

sent dans une autre pièce où ils trouvent des souliers de rechange qu'ils doivent substituer à ceux qu'ils ont portés la veille. Toutes les pièces de leur habillement sont numérotées. Chaque élève a son armoire qu'il doit maintenir en bon ordre. Désormais les habits devront être uniformes, et on a consulté dans le choix de la matière et de la coupe la plus grande économie réunie à la propreté.

La nourriture est abondante et saine. Au déjeuner une bonne soupe; au diner du potage, du bouilli ou du rôti, des légumes; au goûter du pain avec du fruit ou du lait; au souper potage et légumes, et de tems en tems rôti et salade. Les élèves sont distribués par tablées à chacune desquelles président les Instituteurs. Le repas commence et finit par une prière simple et qui rappelle en peu de mots aux enfans ce qu'ils doivent à Dieu, à leurs Parens et à leurs Maîtres.

Un Médecin habile visite régulièrement l'Institut chaque semaine et plus souvent si quelque cas extraordinaire l'exige. Il est rare qu'il s'en présente de pareils. La bonne qualité de la nourriture, les précautions de propreté, l'exercice modéré et fréquent que prennent les élèves dans les heures des récréations, et par dessus tout cela le plaisir avec lequel ils font leurs devoirs sont des préservatifs suffisans pour tous ceux qui n'arrivent pas à l'Institut avec quelque principe d'indisposition, ou quelque vice de tempéramment. Si, n'onobstant toutes ces pré-

cautions, quelque maladie sérieuse se déclare, l'enfant est soigné en particulier, surtout si le mal peut être de nature à se communiquer à d'autres.

Soins Moraux et Religieux.

Tous les moyens propres à faire naître et à développer les affections douces, l'esprit de concorde et de justice sont employés et tiennent à l'essence de LA MÉTHODE. Il n'est aucun moment de la journée, aucune occupation, aucune récréation même, qui ne fournisse à l'Instituteur l'occasion de donner quelque leçon pratique, de corriger quelque défaut, d'encourager quelque bonne disposition. A côté de cette instruction, qui est de tous les instans, on a encore des heures particulièrement consacrées à l'enseignement suivi et progressif des vérités et des préceptes de la religion positive. Cette partie est traitée avec le plus grand soin. Pestalozzi, quoiqu'on ait osé en dire, y attache la plus haute importance. Profondément pénétré de la vérité et de l'excellence de la Religion Chrêtienne, convaincu que c'est dans les leçons et la vie de son divin Auteur qu'on doit chercher les préceptes et l'exemple des vertus qui peuvent faire le bonheur de l'homme, déjà sur cette terre, c'est dans l'Évangile qu'il a puisé le texte de l'Instruction régulière que reçoivent les élèves les plus avancés. Les Instituteurs qui la dirigent font lire aux jeunes gens l'Évangile avec ordre, et mettant de côté tout

raisonnement mystique ou philosophique, toute dissertation sur des points, soit de doctrine soit de critique qui seraient au-dessus de leur intelligence, ils les arrêtent essentiellement à l'exemple de Jesus-Christ et leur prouvent, qu'en s'efforçant d'imiter ce modèle parfait de piété, de justice et de tempérance, ils pourront remplir leur destination dans ce monde et se préparer pour la félicité parfaite que la bonté du Créateur réserve à l'homme de bien dans une autre vie, et dont le Sauveur du monde a ouvert l'entrée à tous ceux qui s'appliqueront à marcher sur ses traces (*a*).

Chaque matin après le lever, chaque soir avant le coucher, un exercice religieux vient les rappeler au sentiment de leurs devoirs de la manière la plus touchante. Dans ces heures consacrées au recueillement, les Instituteurs, forts de toute la confiance qu'ils savent inspirer à leurs élèves, repassent avec eux les dernières exhortations qu'ils leur ont adressées et les somment de déclarer de quelle manière ils les ont suivies; rien de plus ordinaire que de voir ceux d'entr'eux qui ont quelque reproche à se faire convenir de leur tort avec une franchise véritablement filiale.

Le Dimanche au soir cet exercice est plus solemnel. Ce jour là les Instituteurs font le

---

(*a*) Aussi longtems que le nombre des éléves nés dans la Communion Romaine a été assez considérable, un Ecclésiastique Romain a été chargé de leur instruction religieuse. Une chapelle était consacrée à la célébration de la Messe.

dépouillement des notes qu'ils ont rassemblées pendant la semaine, et donnent à chacun la louange ou le blâme qui leur sont dûs. Quelques fois ce dernier n'est adressé que d'une manière indirecte, mais le coupable se reconnait et il est rare qu'il ne donne pas des marques d'un répentir sincère. Je citerai ici une scène de ce genre dont j'ai été le témoin à Berthoud. Une vingtaine d'élèves étaient réunis sous les yeux de Pestalozzi; après une courte invocation du nom de Dieu il commença par leur rappeler en peu de mots, que, le matin il les avait instruits sur le but du saint jour du Dimanche, puis il leur demanda :

Avez-vous pensé à cela pendant la journée? quand et comment y avez-vous pensé ? et vous êtes-vous conduits d'une manière qui réponde à ce que je vous ai dit de la sainteté de ce jour ?

N'avez-vous point de reproches à vous faire sur la manière dont vous avez rempli vos devoirs ; votre cœur ne vous dit-il point que vous avez fait des choses que vous n'auriez pas dû faire ?

Si vous avez vu quelqu'un de vos camarades prêt à faire quelque faute, l'en avez-vous empêché en lui représentant avec douceur son erreur ?

Avez-vous bien senti que vous devez vous aimer les uns les autres ; pouvez-vous dire que vous vous trouvez meilleurs que Dimanche passé et que vous êtes bien résolus à chercher à être encore meilleurs Dimanche prochain etc. etc.

Après cet interrogatoire pendant lequel Pestalozzi paraissait pénétrer dans les replis les plus cachés du cœur de ces jeunes gens, il prononça avec onction une courte prière. Le recueillement des enfans qui composaient cet interressant auditoire, leur décence, la sérénité des uns, le répentir non équivoque des autres, la gravité touchante de celui qui parlait, tout dans cet exercice me parut devoir atteindre le but de la manière la plus sûre possible. La prière achevée, les jeunes gens entourèrent Pestalozzi pour l'embrasser, et en firent de même à ceux des Instituteurs qui se trouvaient dans la salle. Je dois ajouter, qu'au sortir de table et avant la prière, tous les Maîtres et les disciples, formant une longue file, s'étaient promenés dans les corridors en chantant des airs harmonieux sur des sujets moraux. Le caractère vraiment religieux, je dirai même le style imposant de cette procession où l'on voyait briller le contentement le plus pur, joint à tout l'abandon de l'innocence, avait déjà fait sur moi une vive impression.

En général, il me semblerait difficile d'ajouter quelque chose à tous les moyens qui sont mis en œuvre ici pour inspirer l'amour du bien et l'horreur du mal. Les Instituteurs se distribuent les élèves et en prennent chacun un certain nombre sous leur surveillance habituelle. Indépendamment du zèle avec lequel ils se livrent à cette importante partie de leurs fonctions, ce qui contribue le plus à leur en faciliter

l'exercice tient à l'essence même de la Méthode de Pestalozzi. Continuellement occupés d'une manière qui les interresse et ne les fatigue point, les enfans n'ont pas le tems de se gâter les uns les autres ; ceux d'entr'eux qui arrivent à l'Institut avec de mauvaises dispositions ou des habitudes vicieuses, sont bientôt signalés et les moyens pris à leur égard sont de nature à les corriger, à moins que le mal ne soit déjà sans remède ; dans ce cas, et j'en ai vu un, ils sont renvoyés.

Je viens de dire : que les élèves de Pestalozzi sont continuellement occupés d'une manière qui les interresse et ne les fatigue point. Qu'on les suive, en effet, d'aussi près qu'on le voudra, on les trouvera aussi dispos aussi attentifs à leurs leçons du soir qu'ils l'ont été à celles du matin. Un nouvel intérêt les y ramène toujours, c'est celui du sentiment intime qu'ils ont de leurs progrès, et le peu de peine que leur donne une marche qui est calculée sur le développement insensible et gradué de leurs forces intellectuelles. Tout entiers à leurs jeux dans les heures de récréation, on les voit, dès que la cloche les rappelle, rentrer en foule dans leurs classes respectives avec le même empressement qu'ils ont mis à en sortir. Il y a plus, on les voit même sacrifier souvent l'heure du plaisir pour se livrer à quelque occupation utile. C'est ce que j'ai observé plusieurs fois, surtout après le goûter qui est suivi d'une heure et demie de relâche. Dans ce moment, après les

avoir fait descendre dans la cour et les avoir rangés sur une même file, les Instituteurs ont accoutumé de leur demander : Qui de vous préfère travailler ? et j'ai toujours vu une partie plus ou moins considérable de ces jeunes gens, sortir du rang pour rentrer dans la maison.

CHAPITRE XI.

Observations Générales.

J'ai cherché à mettre sous les yeux de mes Lecteurs les traits principaux du système de Pestalozzi ; mon exposé est sans doute bien imparfait, cependant j'ose espérer qu'il aura du suffire pour montrer :

1° Que la Méthode, c'est à dire, le Manuel des Mères et l'Instruction intuïtive du rapport des nombres et des formes, n'est point un cours complet d'éducation, mais bien plutôt une préparation à l'enseignement. Le but de Pestalozzi a été de chercher un moyen propre à être appliqué à la première enfance ; un moyen qui put être remis entre les mains des parens qui voudraient en faire usage ; « par lequel, comme le dit Mr. Ith, (*a*) et dans tous les cas, la mère put prendre la place de l'Instituteur auprès de ses enfans, et la sœur aînée auprès de ses cadettes ; qui demandat moins de secours et du génie et de la fortune, dont le résultat fut moins la science que le développement des forces intellectuelles, et par là même, une aptitude générale dans toutes les affaires de la vie ; qui se distinguat, en un mot, de toutes les autres par sa facilité, son emploi

(*a*) Ueber die Peſtalozziſche lehranſtalt in Burgdorf. P. 4.

général aussi bien que par la sureté de son application. » Jamais il n'est entré dans les vues de Pestalozzi de concentrer l'enseignement de LA MÉTHODE dans des Instituts publics ; c'est pour fonder l'instruction publique sur l'éducation domestique qu'il a travaillé.

Ce n'est donc point aux jeunes gens déjà initiés dans les élémens des connaissances humaines, c'est aux enfans, dès l'âge le plus tendre, que LA MÉTHODE est consacrée. L'on voit, il est vrai, dans l'Institut de Pestalozzi des élèves de dix, de douze jusqu'à quatorze ans, mais l'on en voit de six ; et c'est à des enfans de l'âge de ces derniers qu'il aurait voulu pouvoir donner exclusivement ses soins, s'il n'avait pas été forcé d'admettre tous ceux qu'on lui présentait pour soutenir un établissement, qui, dans les commencemens, ne pouvait l'être que par le nombre, et s'il n'en avait pas eu surtout besoin pour les nombreuses expériences nécessaires au développement de son système.

2° Que LA MÉTHODE n'est pas seulement propre à l'éducation domestique, mais qu'elle l'est encore, et plus qu'aucune autre, à l'instruction publique. L'extrême simplicité des moyens qu'elle employe la met à la portée de toutes les classes de la société. Les livres élémentaires auxquels Pestalozzi travaille sont tellement clairs, ils contiendront tellement LA MÉTHODE toute entière, qu'il n'est aucun Instituteur qui ne puisse parvenir, et cela en très peu de tems, à s'en approprier l'usage. L'Ins-

tituteur de la campagne, en particulier, y trouvera des moyens bien plus sûrs que ceux qu'il a été forcé d'employer jusqu'à présent, et d'une application bien plus facile, pour instruire ses enfans dans la lecture, l'écriture, le calcul, jusques au point exigé par leurs besoins; on ne le verra plus pèniblement occupé au milieu de cinquante, quelques fois même cent enfans, auxquels il est impossible qu'il soit capable de suffire; on ne verra plus ces enfans accroupis sur une table, attendre deux heures et plus, que leur tour arrive de s'approcher du Maître un instant, pour épeler quelques mots ou réciter quelques lignes, le plus souvent inintelligibles pour eux. Dans une école montée à la manière de Pestalozzi et pourvue d'un local convenable, on verra, au contraire, en très peu de tems, se former de petits sous-maitres qui se partageront leurs camarades, les groupperont devant les tableaux et les baguettes à lettres, et leur feront répéter les divers exercices avec autant de sureté que le Chef lui même. Ajoutez à cela le parti que ce dernier pourra tirer du *Manuel des Mères*, et tous les avantages qui résulteront de l'*Instruction du rapport des formes*, et que je crois avoir suffisamment démontrés.

5°. Que LA MÉTHODE est nouvelle. A la vérité, depuis longtems on se sert de lettres mobiles pour apprendre à lire aux enfans, de jetons pour leur donner la première idée du calcul, de figures pour les initier dans la con-

naissance des principaux objets de la nature et de l'art ; mais jusques à présent, ces divers moyens n'ont point été réduits en système, et présentés à l'Instituteur d'une manière aussi simple, aussi sûre ; ils n'ont été d'ailleurs employés que d'une manière isolée et seulement dans quelques Instituts et quelques éducations particulières. Pestalozzi est donc ici véritablement Créateur, en ce qu'il a tracé un cours entier d'instruction élémentaire, et surtout en ce qu'il a calculé ce cours de telle manière qu'il peut être appliqué à l'enseignement des classes inférieures de la société, c'est à dire du plus grand nombre.

4°. Que LA MÉTHODE est singulièrement propre pour apprendre plus d'une langue à la fois. La marche des divers exercices en permet la répétition dans deux et même trois langues différentes, elle doit donc, non seulement développer chez l'enfant l'organe de la parole, mais de plus, graver fortement le mot étranger dans sa mémoire, et cela d'une manière qui exerce encore son jugement ; puisque, outre le son qui frappe son oreille et qu'il apprend à former, il a de plus sous les yeux l'objet dont on lui enseigne le nom et dont on lui fait observer les principales propriétés.

5°. Que LA MÉTHODE, en s'emparant à la fois des yeux et des oreilles de l'enfant, en ne lui présentant que des choses qu'il peut saisir et comprendre de la manière la plus claire, doit nécessairement fixer son attention au plus

haut degré possible et développer, dès là même, chez lui une force dans la faculté de réfléchir et de se livrer tout entier à ce qu'il fait, qui doit influer sur le reste de sa vie. Ceci est de la plus haute importance. Il n'est aucun Instituteur qui ne dise à ses élèves, « faites attention à votre ouvrage, ne pensez pas à autre chose, » mais, ces élèves auront beau avoir la meilleure volonté, si ce dont on les occupe est au dessus de leur portée, s'ils ne le saisissent pas clairement, ils ne pourront y prendre aucun intérêt; n'y prenant aucun intérêt, ils n'auront d'autre but, en travaillant, que celui de se débarasser le plutôt possible d'une tâche pénible, ils se rompront la tête sans pouvoir fixer leur attention; et combien alors n'est-il pas à craindre qu'ils ne contractent l'habitude indestructible de ne travailler dans la suite que de cette manière? Que de jeunes gens, en effet, ne voit-on pas nés avec les plus heureuses dispositions, annonçant même de grands talens, choisir un état pour lequel ils paraissent faits, y réussir dans les commencemens, puis s'en dégouter et l'abandonner? c'est dit-on paresse, c'est légèreté. . . . fort bien. . . . mais, recherchez les causes de cette paresse, de cette légèreté, vous les trouverez le plus souvent dans le défaut de la force d'attention. Si l'on ne peut pas se fixer entièrement à ce que l'on fait, il est impossible que le goût du travail se soutienne; les distractions devenant toujours plus fréquentes, le nombre des lacunes à remplir et par là

lés difficultés, augmentent dans une proportion toujours croissante ; de là le découragement, le dégoût. Ces vérités ne sont pas neuves, mais combien ne doivent elles pas faire ressortir les avantages de LA MÉTHODE! ... Ceci me ramène à l'Instruction publique. Entrez dans la plupart des écoles, surtout des écoles nombreuses, vous y verrez le plus grand nombre des enfans livrés à une distraction continuelle. Si l'on en excepte les momens où le Maître dicte un thême, ou quelque autre tâche que tous doivent recevoir à la fois, vous ne verrez de réellement occupé que le seul écolier qui doit répondre à la question qu'on lui adresse ; tous les autres ne prêtent aucune attention, ou du moins, qu'une attention à chaque instant interrompue. Les suites de ce défaut dans la forme de notre enseignement, doivent frapper vivement tout homme qui les pèse avec soin. Je suis bien éloigné de vouloir jeter ici du blâme sur nos Instituteurs, je n'attaque que la marche qu'ils ont été forcés de suivre jusques à présent, et je ne crains pas de dire, qu'elle est essentiellement vicieuse. Lors même que tout ce qu'on enseigne dans nos écoles serait parfaitement à la portée de l'intelligence des enfans, la manière lâche et décousue avec laquelle l'instruction leur est, le plus souvent, présentée ne peut en aucune manière développer chez eux la force d'attention, bien au contraire, elle la ruine dans sa source. Un de mes amis m'en donnait, il y a peu de tems, une preuve bien sensible. Il avait

chez lui un jeune homme doué de beaucoup de naturel et d'intelligence auquel il donnait des soins en même tems qu'à d'autres. Souvent il lui arrivait, après avoir fait une explication très à sa portée, de l'interroger et de le trouver hors d'état de lui répondre. Frappé de ce non-succès, qu'il ne pouvait attribuer, ni à un défaut de clarté dans son enseignement, ni à un manque de forces intellectuelles chez le jeune homme; il lui en demanda la raison ; le jeune homme lui répondit: — je ne vous ai pas écouté. — et pourquoi? — parce que vous ne m'adressiez pas la parole. De nouvelles questions, auxquelles son élève répondit avec la même franchise, apprirent à mon ami, que c'était là le fruit de la première éducation qu'il avait reçue dans une école nombreuse. Il y avait tellement pris l'habitude de la distraction que tout effort d'attention lui était devenu étranger, à moins qu'il ne fut provoqué d'une manière directe.

Sans doute on pourra m'opposer ici de nombreuses exceptions, mais cependant, j'en appelle à tous ceux qui ont pratiqué ou suivi de près l'instruction publique telle qu'elle est donnée dans la plupart de nos écoles, et j'ose croire qu'ils auront vû comme moi.

6°. Que le principe fondamental de LA MÉTHODE, déjà cité, et qui consiste, à commencer par les choses les plus faciles et à en donner une connaissance parfaite à l'enfant avant que d'aller plus loin ; puis à n'ajouter, par un enchaînement insensible, que peu de vérités

à celles déjà connues, doit nécessairement produire une marche sans lacunes et toujours progressive; qu'en cette manière aucune idée fausse ou incomplète ne doit entrer dans la tête de l'enfant, toujours parfaitement le maître de son sujet; aussi longtems du moins, que l'Instituteur, fidèle au guide qu'il doit suivre, ne cherche pas à faire briller trop tôt son élève, mais plutôt, a soin de calculer sa marche en avant sur celle de l'enfant et de ne point passer à un nouvel exercice que celui qui le précède n'ait été épuisé.

7°. Que la nomenclature, contenue dans le Manuel des Mères, doit fournir à l'enfant une provision considérable d'idées claires sur toutes sortes d'objets, qu'il apprend à connaître, à nommer, à distinguer sous une foule de rapports divers; qu'ici son attention, sans cesse excitée par la curiosité et jamais fatiguée, trouve un fond inépuisable et qui deviendra pour lui, l'aliment le plus précieux, surtout si une Mère intelligente ou un sage Instituteur, savent en tirer parti pour former à la fois son jugement et son cœur.

8°. Que LA MÉTHODE, en commençant à faire compter l'enfant avec des objets réels, ou tout au moins des lignes qui les représentent, pose les fondemens de l'art du calcul de la manière la plus naturelle et la plus sûre. Ce ne sera plus d'après des règles non comprises, des formules qu'il est impossible de retrouver dès qu'une fois la mémoire les a perdues, que l'é-

lève de Pestalozzi calculera ; toutes ses opérations, même les plus compliquées, seront les conséquences nécessaires de principes auxquels il pourra remonter, et dont le développement lui sera devenu tellement familier, qu'il en retrouvera toujours le fil et cela sans la moindre peine.

9°. Que LA MÉTHODE, par son Instruction intuïtive du rapport des formes, doit donner à l'enfant un sentiment raisonné des avantages de l'ordre et de la régularité, joint à l'habitude d'observer et de juger sainement les objets qui frappent sa vue, leurs formes, leurs proportions, leurs distances ; et de plus, une dextérité, une sureté dans la main et le coup d'œil qui le rendront indépendant de ces nombreux secours, de tout cet attirail d'instrumens secondaires dont la plupart de ceux qui s'occupent de quelque travail où la précision est nécessaire ne sauraient se passer un seul instant.

10°. Que LA MÉTHODE fournit aux parens un moyen simple et à leur portée d'occuper leurs enfans de beaucoup meilleure heure, et cela d'une manière qui leur sauve ces dégouts, ces ennuis inséparables de ces mémorisations forcées, de ces lectures inintelligibles, de cette arithmétique qui n'offre à l'enfant que des chiffres dont il ne connait que la forme et qu'il réunit d'une manière absolument machinale. Je ne saurais assez le répéter, c'est sur les premiers soins que la Mère doit à son enfant que Pestalozzi a fondé son système. Mais ce ne sont pas seu-

lement les Mères instruites, les Mères des classes supérieures qu'il a eu en vue; ce sont surtout et premièrement celles des classes inférieures. La partie de son ouvrage qu'il leur destine leur montrera de combien de ressources elles peuvent disposer; elle leur présentera ces ressources d'une manière si claire, si parfaitement à leur portée, qu'il leur suffira de savoir lire et d'être d'un pas en avant de leur enfant pour se trouver en état d'assurer ses progrès. Déjà, en Suisse, en Allemagne, on peut voir les suites les plus heureuses de l'emploi des premières directions que Pestalozzi a livrées au Public. Plusieurs Mères ont essayé de suivre la marche de LA MÉTHODE et elles ont vu se développer rapidement chez leurs enfans une force de jugement et surtout un besoin d'apprendre qu'elles ne peuvent attribuer qu'au moyen qu'elles ont mis en œuvre; et cela sans qu'il leur en ait couté d'autre peine que celle de causer avec eux sans interrompre leurs occupations ordinaires. Ce que des Mères instruites ont pu faire à l'aide des premiers secours qu'elles ont reçus de Pestalozzi, celui-ci espère l'obtenir des Mères dont la première éducation a été la plus négligée; il n'exigera d'elles que la volonté de faire usage du guide qu'il leur fournira. Espérons aussi que cet important ouvrage ne tardera pas à paraître.

11°. Que LA MÉTHODE établit des rapports entre l'Instituteur et l'élève qui doivent avoir les plus heureuses suites pour la moralité

de ce dernier. Elle bannit de l'école tout ennui, toute contrainte. L'Instituteur, toujours de moitié avec son élève, se présente à lui, non comme un pédant farouche, qui lui prescrit impérieusement des tâches à remplir, mais comme un ami qui s'amuse avec lui, qui s'occupe avec lui, qui ne lui demande rien qu'il ne puisse faire à l'instant même et par ses seules forces. De là naît bientôt la confiance la plus entière. Le Maître lit dans le cœur du Disciple, le Disciple aime à s'épancher dans le cœur de son Maître, il se livre à lui tout entier. Il ne faut qu'avoir vu un instant Pestalozzi au milieu de ses enfans, pour se convaincre de toute la force de l'ascendant qu'il a sur eux. Tous se portent autour de lui, tous le serrent, tous le pressent; une faute a-t'elle été commise? il est sûr d'en obtenir l'aveu; a-t'il infligé un châtiment? celui qui l'a reçu, bien loin de se plaindre, se jette dans ses bras et le remercie.

J'ai vu des hommes étonnés de ce spectacle lui demander son secret; en observant qu'un effet de la même nature, dans un degré à la vérité inférieur, mais cependant très remarquable, était aussi produit par le plus grand nombre de ses collaborateurs, ils auraient compris à l'instant même: que ce secret n'est pas tout entier dans la personne de Pestalozzi et l'espèce de magie qui perce au travers de chacun de ses gestes, de chacune de ses paroles, mais qu'il est encore, en grande partie, dans

J'ajouterai à ces observations, dont la plupart ont dû se présenter naturellement à mes Lecteurs, que LA MÉTHODE porte avec elle le germe de son perfectionnement. Pestalozzi déclare : que le point auquel elle est parvenue aujourd'hui est le résultat des travaux combinés des Maîtres et des Disciples. Les principes fondamentaux une fois posés, les Instituteurs n'ont eu d'autre chose à faire qu'à observer l'effet qu'ils produisaient sur l'esprit de leurs élèves. Un développement n'était-il pas saisi clairement et à l'instant, on en cherchait un autre, et le plus souvent les enfans eux mêmes l'indiquaient. Depuis la publication de la première partie des livres élémentaires, Pestalozzi et ses collaborateurs, infatigables dans leurs expériences, se rendant chaque jour compte des observations auxquelles elles donnent lieu, impriment chaque jour un nouveau degré de simplicité et de sureté à leurs divers exercices. Eux mêmes acquièrent chaque jour un nouveau degré de fermeté dans la marche de leur enseignement et dans l'art de captiver l'attention de leurs élèves ; déjà un grand nombre de ces derniers, âgés seulement de 15 à 16 ans, se montrent, comme sous-maîtres, avec tout l'à-plomb et le tact de vieux praticiens ; et cependant la plupart d'entr'eux sont des enfans recueillis par Pestalozzi, qui étaient, il n'y a guères plus de trois ans, absolument bruts.

Tels sont les principaux avantages qui ont

été le but des recherches de Pestalozzi. Il croit les avoir obtenus, et les nombreuses expériences qu'il a déjà pu faire lui inspirent une confiance tous les jours plus grande dans le succès général qui doit couronner sa découverte. Il a eu des enfans de tous les âges, de tous les caractères, de tous les états, et il a vu : que ceux qu'il avait reçus des mains de la nature, ceux qui arrivaient auprès de lui sans aucune instruction, retenaient avec une force beaucoup plus grande les points primordiaux de LA MÉTHODE, et en suivaient bien plus sûrement le développement que les autres, dont un commencement de culture, ordinairement mal dirigée, avait déjà en quelque manière faussé le jugement. J'en ai cité un exemple bien remarquable dans Schmidt, et Pestalozzi peut en offrir une foule d'autres qui, sans être aussi frappans, n'en prouvent pas moins, que la marche de LA MÉTHODE est véritablement modelée sur celle que la nature suit dans le développement de nos facultés intellectuelles. Peut être Pestalozzi va-t'il trop loin dans les espérances qu'il a conçues et qui l'ont soutenu dans la longue et pénible carrière qu'il a parcourue..... peut-être ne verra-t'il pas le grand projet qu'il a formé, se réaliser dans toutes ses parties..... mais il aura toujours pour lui la satisfaction d'avoir ouvert une nouvelle route aux générations futures, et les hommes impartiaux le placeront dans le premier rang du petit nombre de ceux qui ont bien mérité de l'humanité.

Je conclus par une observation qui me paraît indispensable : Jusques au moment où les travaux de Pestalozzi seront achevés et qu'il aura publié sa Méthode élémentaire toute entière, il est absolument nécessaire, que ceux qui voudront en faire l'essai, surtout pour l'instruction publique, commencent par visiter l'Institut et y séjournent quelque tems. C'est là, et là seulement, qu'ils pourront juger sainement la chose et se faire une idée claire de la marche de l'enseignement. A côté des formules indiquées dans les ouvrages déjà publiés, il est des procédés, des moyens de développement que l'expérience seule a pu fournir et qu'il est essentiel de connaitre. Il n'est pas moins nécessaire que ceux qui ont formé de pareils établissemens entretiennent une correspondance suivie avec l'Institut, pour être au courant des progrès que LA MÉTHODE y fait tous les jours. S'ils ont déjà vu de près Pestalozzi ils doivent savoir combien leurs observations seront accueillies, combien leurs efforts seront encouragés. Pestalozzi ne vit que pour assurer le succès de ses travaux ; sans aucun intérêt personnel, il se livre tout entier à ceux qu'il juge dignes de sa confiance. Quoique les principes fondamentaux et leurs moyens principaux de développement soyent arrêtés, cependant il est encore, surtout dans la forme de l'enseignement, bien des choses qui peuvent se perfectionner ; mais pour obtenir sûrement ce but, il faut que tous ceux qui s'en occupent marchent dans un mê-

me esprit et s'unissent de la manière la plus étroite. Je l'ai dit: Pestalozzi ne tient à ses idées qu'autant que l'expérience les justifie ; il sera toujours prêt à essayer les nouvelles routes qu'on voudra lui proposer ; mais c'est dans son Institut qu'elles devront être examinées, puisque c'est là seulement qu'on trouvera, et cela pendant longtems, l'ensemble des moyens et des secours nécessaires pour les bien juger. Tout essai isolé qu'on fera ailleurs, ne produira que des résultats imparfaits, quelle que soit l'habileté de ceux qui voudront le tenter.

Notes Additionnelles.

Page 8. Depuis le rapport de Mr Ith, on a vu paraitre en Allemagne plusieurs ouvrages en faveur de LA MÉTHODE, dans le nombre desquels on distingue ceux de M.M. Johanssen, Passavant et Grunner, dont les deux derniers ont fait un assez long séjour dans l'Institut.

Page 14. LE NOM, LA FORME ET LE NOMBRE doivent, en effet, être regardés comme les seuls moyens élémentaires, car ce sont les seules qualités nécessairement attachées à tous les objets. On ne peut changer la forme et le nombre des choses sans changer leur nature. Le nom, quoiqu'il ne soit qu'une qualité de simple convention, n'est pas moins nécessairement un moyen élémentaire sans lequel le plus souvent les hommes ne pourraient se reproduire les objets, et par là même s'entendre.

Page 16. Le corps humain est, non seulement, celui de tous les objets qui peuvent frapper l'attention de l'enfant qui se présente le plus naturellement; mais c'est encore celui dont l'étude est la plus nécessaire à l'enfance. C'est à l'aide de ses organes que l'homme communique avec la nature. Or, pour avoir une idée juste de ses rapports avec les objets qui l'entourent, il faut qu'il connaisse le moyen qui les établit, il faut qu'il se connaisse lui même. La Méthode Intuïtive de Pestalozzi appliquée au corps humain, ouvre à l'enfant le champ le

plus vaste d'obsèrvation ; en lui apprenant à connaitre ses forces elle l'amène naturellement à connaitre l'emploi qu'il peut et qu'il doit en faire, et la marche qu'elle lui trace est en même tems la plus simple et la plus sûre.

Page 20. L'expérience qu'on a faite du Manuel des Mères, tel qu'il a été publié et que je l'ai analysé, a montré que l'on devait apporter quelques changemens dans l'ordre des divers exercices. Aujourd'hui on les parcourt en la manière suivante. Le 1^{r}, le 4e, le 3e, le 6e, le 5e, le 2e, le 7e etc.

Page 31 On a trouvé qu'il était nécessaire, avant que de passer au 2e Cours, de faire dire à l'enfant

Sur le 2e rang :

La moitié de deux — deux fois la moitié de deux ou une fois deux — une fois deux et la moitié de deux — deux fois deux — deux fois deux et la moitié de deux — trois fois deux etc.

Sur le 3e rang :

La troisième partie de trois — deux fois la troisième partie de trois — trois fois la troisième partie de trois, ou une fois trois — une fois trois et la troisième partie de trois etc.

Quand l'enfant a parcouru en cette manière les dix rangs, on l'exerce à voir d'un coup-d'œil combien de deux, de trois etc. et de parties de deux de trois etc. se trouvent dans une section quelconque de rang. Ceci n'est qu'une légère amplification du 1er Cours, mais on l'a jugée indispensable pour ne pas trop hâter et

fatiguer les jeunes gens. On a observé, qu'avant ce nouvel exercice la plupart se trouvaient embarrassés et sensiblement arrêtés dans les cours suivans.

On a trouvé de plus, que, dans le 2e Cours, il était plus simple et plus facile de faire commencer par l'opération en sens inverse, c'est à dire : une fois deux et la moitié de deux sont trois fois un ; deux fois deux sont quatre fois un, au lieu de : trois fois un sont une fois deux et la moitié de deux ; quatre fois un sont deux fois deux.

Je ne saurais assez insister ici sur l'absolue nécessité de ne procéder qu'avec la plus grande lenteur dans les opérations qui précédent le 2e Cours, car tous les succès suivans dépendent de la force avec laquelle l'enfant parvient à graver dans sa tête les diverses cases du 1er tableau, soit sous le rapport du rang qu'elles occupent dans les divers alignemens, soit sous celui du nombre d'unités qu'elles contiennent.

En général je supplie tous ceux qui voudront essayer de LA MÉTHODE, de mettre entièrement de côté ce dangereux amour propre qui cherche à produire des résultats hâtifs et brillans. Dans le systême de Pestalozzi on doit s'arrêter essentiellement aux points primordiaux jusques à ce qu'ils soyent imprimés de la manière la plus parfaite possible.

A mesure que l'on élève sur ces fondemens il faut apporter le plus grand soin à faire rendre compte à l'enfant de toutes ses opérations dans le plus grand détail. Par là on

s'assure qu'il comprend ce qu'il fait, on l'exerce à soutenir son attention, et on l'amène insensiblement à cette force de combiner et de penser qui est le but de LA MÉTHODE.

Voici un exemple de la marche que l'on doit suivre, je le présente dans tous ses détails et je le choisis parmi les opérations du 3e Cours du tableau des unités.

D. Combien 8 fois 3 et 2 fois la 3e partie de 3 sont-elles de fois 4 ?

R. Huit fois 3 et deux fois la 3e partie de 3 sont 6 fois 4 et 2 fois la 4e partie de 4.

D. Pourquoi ?

R. Parce que 1 fois 3 est 3 fois 1 ; 2 fois 3 sont 6 fois 1 ; 3 fois 3 sont 9 fois 1 ; 4 fois 3 sont 12 fois 1 ; 5 fois 3 sont 15 fois 1 ; 6 fois 3 sont 18 fois 1 ; 7 fois 3 sont 21 fois 1 ; 8 fois 3 sont 24 fois 1 ; la 3e partie de 3 est 1 ; 2 fois la 3e partie de 3 sont 2 fois 1 ; 24 fois 1 et 2 fois 1 sont 26 fois 1, donc 26 fois 1 sont 8 fois 3 et 2 fois la 3e partie de 3.

Une fois 4 est 4 fois 1 ; 2 fois 4 sont 8 fois 1 ; 3 fois 4 sont 12 fois 1 ; 4 fois 4 sont 16 fois 1 ; 5 fois 4 sont 20 fois 1 ; 6 fois 4 sont 24 fois 1 ; la 4e partie de 4 est 1 ; 2 fois la 4e partie de 4 sont 2 fois 1 ; 24 fois 1 et 2 fois 1 sont 26 fois 1 ; donc 26 fois 1 sont 6 fois 4 et 2 fois la 4e partie de 4.

Donc 8 fois 3 et deux fois la 3e partie de 3 sont 6 fois 4 et 2 fois la 4e partie de 4.

Lorsque l'enfant est bien exercé à rendre raison de chacune de ses opérations avec tout ce

détail, on peut lui permettre une manière plus abrégée.

D. Combien 6 fois 7 et 6 fois la 7ᵉ partie de 7 sont-t'ils de fois 1?

R. Six fois 7 et 6 fois la 7ᵉ partie de 7 sont 48 fois 1.

D. Pourquoi?

R. Une fois 7 est 7 fois 1; 6 fois 7 sont 42 fois 1; la 7ᵉ partie de 7 est 1; 6 fois la 7ᵉ partie de 7 sont 6 fois 1; 42 fois 1 et 6 fois 1 sont 48 fois 1; donc etc.

Page 43. Je n'ai pas jugé, dans le cours de cet ouvrage, devoir m'étendre davantage sur le 2ᵉ et 3ᵉ tableau. Des détails de ce genre ne peuvent intéresser que ceux qui aiment à s'occuper de calcul; voici, ce que j'aurais pu ajouter encore pour compléter l'apperçu que je désire donner à ces derniers de la marche progressive de Pestalozzi.

Suite du 2ᵉ Tableau.

6ᵉ *Degré.* Dans cet exercice l'enfant apprend à déterminer la somme de laquelle un nombre donné d'entiers avec fractions se présente comme la moitié, le tiers, le quart, etc.

Exemple sur le sixième rang.

D. De combien d'entiers 5 entiers et $\frac{1}{6}$ forment-ils la 9ᵉ partie?

R. 28 entiers et $\frac{3}{6}$. — Preuve. 5 entiers et $\frac{1}{6}$ sont 1 fois $\frac{19}{6}$, et 1 fois $\frac{19}{6}$ est la 9ᵉ partie de 9 fois $\frac{19}{6}$; 9 fois $\frac{19}{6}$ sont $\frac{171}{6}$, et $\frac{171}{6}$ sont 28 entiers et $\frac{3}{6}$.

7e *Degré*. Dans cet exercice l'enfant apprend à déterminer la somme de laquelle un nombre donné d'entiers se présente comme étant 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 fois la $\frac{1}{2}$, le $\frac{1}{3}$, le $\frac{1}{4}$ etc.

Exemple sur le 4e rang.

D. De combien d'entiers 5 entiers sont-ils 4 fois la 9e partie ?

R. Onze entiers et $\frac{1}{4}$. — Preuve. 5 entiers sont $\frac{20}{4}$; $\frac{20}{4}$ sont 4 fois $\frac{5}{4}$; 4 fois $\frac{5}{4}$ sont 4 fois la 9e partie de 9 fois $\frac{5}{4}$ ou de $\frac{45}{4}$: or $\frac{45}{4}$ sont 11 entiers et $\frac{1}{4}$.

8e *Degré*. Ici l'enfant apprend à déterminer la somme avec laquelle un nombre donné se trouve dans une proportion pareille à celle qui existe entre deux autres nombres donnés et qui est présentée comme échelle.

Exemple sur le 9e rang.

D. A quel nombre d'entiers 7 entiers et $\frac{2}{9}$ sont-ils comme 3 entiers et $\frac{5}{9}$ sont à 32 entiers ?

R. 65 — Preuve. 7 entiers et $\frac{2}{9}$ sont à 9 fois 7 entiers et $\frac{2}{9}$ comme 3 entiers et $\frac{5}{9}$ sont à 9 fois 3 entiers et $\frac{5}{9}$. Or, 9 fois 7 entiers et $\frac{2}{9}$ sont 65 entiers, et 9 fois 3 entiers et $\frac{5}{9}$ sont 32 entiers ; donc etc.

9e *Degré*. Dans le degré précédent le 1er nombre de chaque terme se présente toujours comme partie aliquote du second ; ici l'opération est inverse, c'est le second qui est partie aliquote du premier.

Exemple sur le septième rang.

D. A quel nombre d'entiers 45 entiers sont-ils comme 33 entiers sont à 4 entiers et $\frac{5}{7}$?

R. Six entiers et $\frac{3}{7}$. — Preuve. 45 entiers sont à la 7e partie de 45 entiers, comme 33 entiers sont à la 7e partie de 33 entiers. La 7e partie de 45 entiers est 6 entiers et $\frac{3}{7}$, et la 7e partie de 33 entiers est 4 entiers et $\frac{5}{7}$, donc etc.

10e *Degré.* Le 10e degré est une extention des précédens. L'enfant apprend par son moyen à déterminer la somme avec laquelle un nombre donné se trouve dans une proportion pareille à celle qui existe entre deux nombres donnés dont le premier renferme 2, 3, 4, 5, etc. fois la moitié, le tiers, le quart etc. du second.

11e *Degré.* Dans le 11e degré, l'enfant en opérant à la fois sur deux rangs, comme il l'a fait dans le 3e Cours du tableau des unités; apprend à voir, sur le 2e et 3e rang :

Que le rapport de $\frac{1}{2}$ à 1 entier est le même que celui de $\frac{1}{3}$ à $\frac{2}{3}$; que le rapport de 1 entier à 2 entiers est le même que celui de $\frac{2}{3}$ à 1 entier et $\frac{1}{3}$

Sur le 3e et 4e rang:

Que le rapport de $\frac{1}{3}$ à 1 entier est le même que celui de $\frac{1}{4}$ à $\frac{3}{4}$; que le rapport de 3 entiers et $\frac{1}{3}$ à 10 entiers, est le même que celui de 2 entiers et $\frac{2}{4}$ à 7 entiers et $\frac{2}{4}$.

Sur le 4e et 5e rang:

Que le rapport de $\frac{1}{4}$ à 1 entier est le même que celui de $\frac{1}{5}$ à $\frac{4}{5}$; que le rapport de 2 entiers et $\frac{1}{4}$ à 9 entiers est le même que celui de 1 entier et $\frac{4}{5}$ à 7 entiers et $\frac{1}{5}$ etc. et ainsi du reste jusqu'aux 9e et 10e rang, où il voit : que le rapport de $\frac{3}{9}$ à 3 entiers

est le même que celui de $\frac{3}{10}$ à 2 entiers et $\frac{7}{10}$.

12e *Degré.* Ce dernier est une extention du précédent, dont il diffère de la même manière que l'on vient de voir le 10e différer du 9e.

IIIe *Tableau.*

Le 3e Tableau dont je n'ai parlé que d'une manière très générale fournit à 8 Cours différens.

1°. L'enfant considère : 1° Le carré comme une unité qu'il appelle entier. 2°. La division du carré au moyen des lignes horizontales et verticales. 3°. Le nombre des parties formées par la double fraction de l'entier contenu dans une ou plusieurs de ses divisions principales.

Exemples des questions auxquelles ce 1er Cours le met en état de répondre.

D. Combien de 12es sont contenus dans $\frac{3}{4}$?

R. $\frac{9}{12}$. — Preuve. $\frac{1}{4}$ contient $\frac{3}{12}$, $\frac{3}{4}$ contiennent 3 fois $\frac{3}{12}$, ou $\frac{9}{12}$. (Voyez le 4e carré du 3e rang.)

D. Combien $\frac{5}{8}$ contiennent-ils de $\frac{1}{24}$?

R. $\frac{15}{24}$. — Preuve. $\frac{1}{8}$ contient $\frac{3}{24}$; $\frac{5}{8}$ contiennent 5 fois $\frac{3}{24}$, ou $\frac{15}{24}$. (Voyez le 8e carré du même rang.)

D. Combien $\frac{18}{24}$ sont-ils de $\frac{1}{8}$?

R. $\frac{6}{8}$. — Preuve. $\frac{3}{24}$ sont $\frac{1}{8}$; $\frac{18}{24}$ sont 6 fois $\frac{3}{24}$, par conséquent 6 fois $\frac{1}{8}$ ou $\frac{6}{8}$. (Voyez le même carré.)

2°. L'enfant apprend à trouver, combien un nombre donné des plus petites divisions de l'unité, résultantes de la double fraction, en forment de celles qui sont le produit de la fraction simple; et en même tems, combien un nombre donné des

grandes divisions en renferme de petites.

Exemples. Voyez le 4e carré du 2e rang.

D. Combien $\frac{15}{8}$ sont-ils de $\frac{1}{2}$?

R. $\frac{3}{2}$ et 3 fois la 4e partie de $\frac{1}{2}$.

D. Combien $\frac{5}{8}$ sont-ils de $\frac{1}{4}$?

R. $\frac{2}{4}$ et la $\frac{1}{2}$ de $\frac{1}{4}$.

D. Combien $\frac{1}{2}$ et 3 fois la 4e partie de $\frac{1}{2}$ sont-ils de $\frac{1}{8}$?

R. $\frac{7}{8}$.

Voyez le 7e carré du 4e rang.

D. Combien $\frac{9}{28}$ sont-ils de $\frac{1}{4}$?

R. $\frac{1}{4}$ et 2 fois la 7e partie de $\frac{1}{4}$.

D. Combien $\frac{25}{28}$ sont-ils de $\frac{1}{7}$?

R. $\frac{6}{7}$ et la 4e partie de $\frac{1}{7}$.

D. Combien $\frac{9}{4}$ sont-ils de $\frac{1}{28}$?

R. $\frac{63}{28}$. — Preuve. $\frac{1}{4}$ a $\frac{7}{28}$; $\frac{9}{4}$ sont 9 fois $\frac{7}{28}$ et 9 fois $\frac{7}{28}$ sont $\frac{63}{28}$.

3°. Le 3e Cours conduit l'enfant à pouvoir, à l'aide du fil que le précédent lui a fourni, convertir l'une des deux sortes de grandes fractions que renferme l'entier en parties qui se présentent en même tems comme parties de l'autre fraction, et cela en les rapportant l'une et l'autre aux petites fractions qui sont le résultat de leur combinaison.

D. Combien de $\frac{1}{4}$ sont $\frac{5}{9}$ et 3 fois la 4e partie de $\frac{1}{9}$? (Voyez le 9e carré du 4e rang.)

R. $\frac{2}{4}$ et 5 fois la 9e partie de $\frac{1}{4}$. — Preuve. $\frac{1}{9}$ est $\frac{4}{36}$; $\frac{5}{9}$ sont 5 fois $\frac{4}{36}$ ou $\frac{20}{36}$; 3 fois la 4e partie de $\frac{1}{9}$ sont $\frac{3}{36}$; $\frac{20}{36}$ et $\frac{3}{36}$ sont $\frac{23}{36}$; $\frac{1}{4}$ est $\frac{9}{36}$; $\frac{23}{36}$ sont 2 fois $\frac{9}{36}$ et 5 fois la 9e partie de $\frac{9}{36}$; par conséquent 2 fois $\frac{1}{4}$ et 5 fois la 9e partie de $\frac{1}{4}$.

4°. Ici l'enfant apprend à soustraire de chacun

des membres d'un nombre donné de fractions principales d'un entier une de leurs parties, et à reformer, ou en entiers, ou en parties d'entiers la somme des petites fractions produite par cette opération.

Exemples.

D. Quelle est la 8e partie de $\frac{3}{2}$? (Voyez le 8e carré du 2e rang.)

R. $\frac{3}{16}$. — Preuve. La 8e partie d'une moitié est $\frac{1}{16}$; la 8e partie de 3 moitiés est $\frac{3}{16}$.

D. Quelle est la 9e partie de 2 entiers et $\frac{1}{3}$? (Voy. le 9e carré du 3e rang.)

R. $\frac{7}{27}$. — Preuve. 2 entiers et $\frac{1}{3}$ sont $\frac{7}{3}$; la 9e partie de $\frac{1}{3}$ est $\frac{1}{27}$ et la 9e partie de $\frac{7}{3}$ est $\frac{7}{27}$.

D. De combien de 12es la $\frac{1}{2}$ de 1 entier et $\frac{3}{6}$ est-elle plus grande que la $\frac{1}{2}$ de $\frac{5}{6}$? (Voyez le 2e carré du 6e rang.)

R. De $\frac{4}{12}$. — Preuve. 1 entier et $\frac{3}{6}$ sont $\frac{9}{6}$; la $\frac{1}{2}$ de $\frac{9}{6}$ est $\frac{9}{12}$; la $\frac{1}{2}$ de $\frac{5}{6}$ est $\frac{5}{12}$; $\frac{9}{12}$ sont de $\frac{4}{12}$ plus grands que $\frac{5}{12}$, donc la $\frac{1}{2}$ de 1 entier et $\frac{3}{6}$ est plus grande de $\frac{4}{12}$ que la $\frac{1}{2}$ de $\frac{5}{6}$.

D. De combien de parties de $\frac{1}{9}$ la 9e partie de $\frac{2}{8}$ est-elle plus petite que ne l'est la 9e partie de 1 entier et $\frac{1}{8}$? (Voyez le 9e carré du 8e rang.)

R. De 7 fois la 8e partie de $\frac{1}{9}$. — Preuve. La 9e partie de $\frac{2}{8}$ est $\frac{2}{72}$; 1 entier et $\frac{1}{8}$ sont $\frac{9}{8}$; la 9e partie de $\frac{9}{8}$ est $\frac{9}{72}$; $\frac{2}{72}$ sont de $\frac{7}{72}$ plus petits que $\frac{9}{72}$; $\frac{1}{9}$ est $\frac{8}{72}$, et $\frac{7}{72}$ sont 7 fois la 8e partie de $\frac{8}{72}$, donc etc.

5°. Ce Cours est une extension du précédent, il en diffère en ce que, au lieu d'une seule partie de chacun des membres d'un nombre donné de

fractions principales d'un entier on en soustrait plusieurs etc.

D. Quelle est la 9e partie de $\frac{2}{3}$ prise 7 fois ? (Voy. le 9e carré du 3e rang.)

R. $\frac{14}{27}$. — Preuve. La 9e partie de $\frac{1}{3}$ est $\frac{1}{27}$, la 9e partie de $\frac{2}{3}$ est $\frac{2}{27}$; 7 fois $\frac{2}{27}$ sont $\frac{14}{27}$.

D. Combien restera-t'il d'entiers si l'on soustrait, 3 fois la 7e partie de $\frac{5}{8}$, de 9 fois la 7e partie de 1 entier et $\frac{1}{8}$? (Voyez le 7e carré du 8e rang.)

R. 1 entier et $\frac{10}{56}$. — Preuve. La 7e partie de $\frac{1}{8}$ est $\frac{1}{56}$; la 7e partie de $\frac{5}{8}$ est $\frac{5}{56}$; 3 fois la 7e partie de $\frac{5}{8}$ sont 3 fois $\frac{5}{56}$ ou $\frac{15}{56}$. Un entier et $\frac{1}{8}$ sont $\frac{9}{8}$; la 7e partie de $\frac{9}{8}$ est $\frac{9}{56}$; 9 fois la 7e partie de $\frac{9}{8}$ sont 9 fois $\frac{9}{56}$ ou $\frac{81}{56}$: otez $\frac{15}{56}$ de $\frac{81}{56}$ restent $\frac{66}{56}$ ou 1 entier et $\frac{10}{56}$.

6°. Ici l'enfant apprend à déterminer la somme de laquelle un nombre donné de l'une ou l'autre des fractions de l'entier est la $\frac{1}{2}$, le $\frac{1}{3}$, le $\frac{1}{4}$ etc., comme aussi, à déterminer le rapport qui existe entre un nombre donné de fractions et un autre nombre.

Exemples :

D. De combien d'entiers $\frac{5}{6}$ sont-ils la 5e partie? (Voyez le 3e carré du 2e rang.)

R. De 4 entiers et $\frac{1}{6}$. — Preuve. $\frac{5}{6}$ sont la 5e partie de 5 fois $\frac{5}{6}$ ou de $\frac{25}{6}$; et $\frac{25}{6}$ sont 4 entiers et $\frac{1}{6}$.

D. Quel est le rapport qui existe entre 7 fois la 5e partie de $\frac{3}{4}$ et 3 fois la 5e partie de 3 entiers et $\frac{1}{2}$? (Voyez le 5e carré du 4e rang.)

R. 7 fois la 5e partie de $\frac{3}{4}$ sont la $\frac{1}{2}$ de 3 fois la 5e partie de 3 entiers et $\frac{1}{2}$. — Preuve. La 5e partie de $\frac{1}{4}$ est $\frac{1}{20}$; la 5e partie de $\frac{3}{4}$ est $\frac{3}{20}$; 7 fois la

5e partie de $\frac{3}{4}$ est $\frac{21}{20}$: 3 entiers et $\frac{1}{2}$ sont $\frac{7}{2}$; la 5e partie de $\frac{1}{2}$ est $\frac{1}{10}$; la 5e partie de $\frac{7}{2}$ est $\frac{7}{10}$; 3 fois la 5e partie de $\frac{7}{2}$ est $\frac{21}{10}$: $\frac{1}{20}$ est la $\frac{1}{2}$ de $\frac{1}{10}$; et $\frac{21}{20}$ sont la $\frac{1}{2}$ de $\frac{21}{10}$, donc etc. etc.

D. De combien d'entiers $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{12}$ et $\frac{1}{24}$, pris ensemble sont-ils la 5e partie ?

R. De 3 entiers $\frac{3}{4}$. — Preuve. (Pour cette solution il faut prendre un carré qui offre les $\frac{1}{3}$, les $\frac{1}{8}$ et par là les $\frac{1}{24}$; Voyez le 8e carré du 5e rang.) $\frac{1}{3}$ est $\frac{8}{24}$; $\frac{1}{6}$ est $\frac{4}{24}$; $\frac{1}{8}$ est $\frac{3}{24}$; $\frac{1}{12}$ est $\frac{2}{24}$; $\frac{8}{24}$ $\frac{4}{24}$ $\frac{3}{24}$ $\frac{2}{24}$ plus $\frac{1}{24}$ sont $\frac{18}{24}$; $\frac{18}{24}$ sont la 5e partie de 5 fois $\frac{18}{24}$ ou de $\frac{90}{24}$; et $\frac{90}{24}$ sont 3 entiers et $\frac{18}{24}$ ou 3 entiers et $\frac{3}{4}$.

7°. Le 7e Cours est une extension du précédent — on y cherche la somme de laquelle un nombre donné de fractions est 1 , 2 , 3 , 4 etc. fois la $\frac{1}{2}$, le $\frac{1}{3}$, le $\frac{1}{4}$ etc.

D. De combien d'entiers 2 entiers et $\frac{1}{2}$ sont-ils 2 fois la 3e partie ? (Voyez le 2e carré du 2e rang.)

R. De 3 entiers et $\frac{3}{4}$. — Preuve. 2 entiers et $\frac{1}{2}$ sont $\frac{5}{2}$; $\frac{1}{2}$ est 2 fois $\frac{1}{4}$; $\frac{5}{2}$ sont 2 fois $\frac{5}{4}$; 2 fois $\frac{5}{4}$ sont 2 fois la 3e partie de 3 fois $\frac{5}{4}$; 3 fois $\frac{5}{4}$ sont $\frac{15}{4}$ ou 3 entiers et $\frac{3}{4}$.

D. Quel est le rapport qui existe entre 2 entiers et $\frac{5}{8}$ et 3 entiers et $\frac{1}{2}$? (Voyez le 4e carré du 2e rang.)

R. 2 entiers et $\frac{5}{8}$ sont 3 fois la 4e partie de 3 entiers et $\frac{1}{2}$. — Preuve. 2 entiers et $\frac{5}{8}$ sont $\frac{21}{8}$; 3 entiers et $\frac{1}{2}$ sont $\frac{7}{2}$; $\frac{1}{2}$ a $\frac{4}{8}$; $\frac{7}{2}$ sont $\frac{28}{8}$; $\frac{21}{8}$ sont 3 fois $\frac{7}{8}$; $\frac{28}{8}$ sont 4 fois $\frac{7}{8}$; 3 fois $\frac{7}{8}$ sont 3 fois la 4e partie de 4 fois $\frac{7}{8}$, soit de $\frac{28}{8}$, soit de 3 entiers et $\frac{1}{2}$.

D. Soit supposé 3 fois la 5e partie d'un nombre inconnu être 9 fois la 10e partie d'un second nombre dont on sait seulement qu'un entier et $\frac{2}{3}$ sont 3 fois la 4e partie ; quels seront ces deux nombres et de combien d'entiers la somme des deux sera-t'elle 5 fois la 8e partie ? (Exemple cité à la page 46.)

R. Le 2e nombre, c'est à dire, celui dont on sait seulement qu'un entier et $\frac{2}{3}$ sont 3 fois la 4e partie, est 2 entiers et $\frac{2}{9}$. — Preuve. (Voy. le 3e carré du 3e rang.) 1 entier et $\frac{2}{3}$ sont $\frac{5}{3}$; $\frac{1}{3}$ est 3 fois $\frac{1}{9}$; $\frac{5}{3}$ sont 3 fois $\frac{5}{9}$; 3 fois $\frac{5}{9}$ sont 3 fois la 4e partie de 4 fois $\frac{5}{9}$, et 4 fois $\frac{5}{9}$ sont $\frac{20}{9}$, soit 2 entiers et $\frac{2}{9}$.

Le 1er nombre, c'est à dire celui dont 3 fois la 5e partie est 9 fois la 10e partie de 2 entiers et $\frac{2}{9}$, est 3 entiers et $\frac{1}{3}$. — Preuve. La 10e partie de $\frac{20}{9}$ est $\frac{2}{9}$; 9 fois la 10e partie de $\frac{20}{9}$ sont 9 fois $\frac{2}{9}$ ou $\frac{18}{9}$; $\frac{18}{9}$ sont 3 fois $\frac{6}{9}$; 3 fois $\frac{6}{9}$ sont 3 fois la 5^e^ partie de 5 fois $\frac{6}{9}$; 5 fois $\frac{6}{9}$ sont $\frac{30}{9}$ ou 3 entiers et $\frac{1}{3}$.

La somme de ces deux nombres $\frac{20}{9}$ et $\frac{30}{9}$ est 5 fois la 8^e^ partie de 8 entiers et $\frac{8}{9}$. — Preuve. $\frac{20}{9}$ et $\frac{30}{9}$ sont $\frac{50}{9}$; $\frac{50}{9}$ sont 5 fois $\frac{10}{9}$; 5 fois $\frac{10}{9}$ sont 5 fois la 8e partie de 8 fois $\frac{10}{9}$ ou de $\frac{80}{9}$ soit de 8 entiers et $\frac{8}{9}$.

Le 1er nombre est donc 3 entiers et $\frac{1}{3}$. Le second 2 entiers et $\frac{2}{9}$. La somme des deux, 5 fois la 8e partie de 8 entiers et $\frac{8}{9}$.

8°. Le 8e Cours est fondé sur les bases posées dans les précédens. Il est subdivisé en six sections qui s'élèvent progressivement à des opérations

toujours plus compliquées. C'est à ce Cours que se rapportent les questions du genre de celle que j'ai citée avec la précédente, (Voyez la page 46.)

D. Soit supposé le rapport d'un entier et $\frac{3}{7}$ à un nombre inconnu, semblable au rapport d'un entier et $\frac{3}{8}$ à 1 entier et $\frac{4}{7}$. . . . quel sera ce nombre inconnu? (Voyez le 7e carré du 8e et du 7e rang.)

R. 1 entier et $\frac{31}{49}$. — Preuve. 1 entier et $\frac{3}{8}$ sont $\frac{11}{8}$; 1 entier et $\frac{4}{7}$ sont $\frac{11}{7}$; $\frac{1}{7}$ est $\frac{8}{56}$; $\frac{1}{8}$ est $\frac{7}{56}$; $\frac{1}{7}$ est 8 fois la 7e partie de $\frac{1}{8}$; $\frac{11}{7}$ sont donc 8 fois la 7e partie de $\frac{11}{8}$.

Le rapport de $\frac{11}{8}$ à 8 fois la 7e partie de $\frac{11}{8}$ est le même que celui d'un entier et $\frac{3}{7}$ à 8 fois la 7e partie d'un entier et $\frac{3}{7}$. 1 entier et $\frac{3}{7}$ sont $\frac{10}{7}$; la 7e partie de $\frac{10}{7}$ est $\frac{10}{49}$; 8 fois la 7e partie de $\frac{10}{7}$ est 8 fois $\frac{10}{49}$; 8 fois $\frac{10}{49}$ sont $\frac{80}{49}$; et $\frac{80}{49}$ sont 1 entier et $\frac{31}{49}$.

Donc le rapport de 1 entier et $\frac{3}{7}$ à 1 entier et $\frac{31}{49}$ est le même que le rapport de 1 entier et $\frac{3}{8}$ à 1 entier et $\frac{4}{7}$.

Page 53. — Voici la solution du premier problème que j'ai cité, elle pourra donner une idée de la manière dont l'élève de Pestalozzi opère dans les cas semblables.

Un homme a payé les $\frac{2}{9}$ de sa dette, puis $\frac{1}{4}$ de ce qu'il restait devoir; quelque tems après il a payé $\frac{2}{7}$ du nouveau reste et il doit encore pour solde £ 40; quelle était sa dette primitive?

Puisqu'après avoir payé $\frac{2}{7}$ du nouveau reste il doit encore £ 40; ces £ 40 sont $\frac{5}{7}$ de ce nouveau

reste. Or £ 40 sont 5 fois 8, et 5 fois 8 sont 5 fois la 7e partie de 7 fois 8 ou de 56.

Ces £ 56 sont les $\frac{3}{4}$ de ce qu'il devait lorsqu'il a effectué le 2e payement; pour trouver le $\frac{1}{4}$ remboursé à cette époque il faut recourir à une fraction qui ne laisse pas de reste, il faut convertir les 56 entiers en tiers. Or 56 entiers sont 5 fois $\frac{56}{3}$; 5 fois $\frac{56}{3}$ sont 5 fois la 4e partie de 4 fois $\frac{56}{3}$ ou de $\frac{224}{3}$.

Ces $\frac{224}{3}$ sont $\frac{7}{9}$ de la dette primitive dont $\frac{2}{9}$ ont été payés. Mais $\frac{224}{3}$ sont 7 fois $\frac{32}{3}$ et 7 fois $\frac{32}{3}$ sont 7 fois la 9e partie de 9 fois $\frac{32}{3}$ ou de $\frac{288}{3}$ — $\frac{288}{3}$ sont 96 entiers. Donc sa dette primitive est £ 96.

Page 145. Le Chapitre X de cet ouvrage était sous presse lorsque le Chef de l'Institut de Buchsée m'a fait parvenir un exemplaire d'un prospectus raisonné, qui vient de paraitre en Allemand, et qui renferme tout ce qui peut présenter cet établissement sous son véritable point de vue. Je crois devoir en extraire ici quelques articles propres à compléter ce que j'ai dit sur l'Institut de Pestalozzi.

« L'Institut de Pestalozzi est redevable de son séjour à Munch-Buchsée au Gouvernement du Canton de Berne, lequel considérant, combien cette entreprise doit intéresser vivement tout Gouvernement bon et sage, et en même tems, combien il serait au dessus des forces de simples particuliers de la pousser d'une manière pleinement satisfaisante, a fait préparer et a abandonné gratuitement le local de Buchsée. Les bâtimens d'un ancien couvent, devenu depuis une résidence Baillivale, réunissent tous les avantages que l'on peut désirer; tels qu'un site agréable et

salubre, de bonnes eaux en abondance, des jardins, une vaste cour, suffisante aux divers exercices gymnastiques, sans laisser à craindre le moindre danger. Ce local est isolé, au milieu des habitations champêtres d'un village où les observateurs et ceux qui veulent étudier LA MÉTHODE peuvent trouver facilement à se loger agréablement.

« Déjà avant que l'Institut de Pestalozzi dut se transporter à Buchsée il se trouvait étroitement lié avec le grand établissement qu'on prépare depuis cinq ans à Hofwyl. (c'est le nom de la terre de Mr Fellenberg.) Cette liaison très-intime par l'unité de but, l'étendue et la beauté des moyens déjà rassemblés, l'est devenue aujourd'hui d'une manière absolue. En vertu de la réunion qui vient de s'opérer on est en état de fournir aux enfans de toutes les conditions, de tous les âges, de tous les degrés de culture, depuis les premiers élémens de l'éducation jusques aux points les plus relevés des arts et des sciences. La proximité de la capitale du Canton de Berne est assez grande pour ne négliger aucune des ressources que peut offrir le séjour d'une ville sans en partager les dangers.

« L'histoire des travaux entrepris à Hofwyl paraitra avec le tems. On y trouvera une notice des diverses branches qu'embrasse cette entreprise ; il suffira, pour le moment, de remarquer, que son but le plus important est de montrer: comment on peut parvenir à retirer du sol le plus grand produit possible avec la moindre dépense de tems et de peines.

A ce but on en réunit essentiellement plusieurs dont les principaux sont :

1°. De profiter des moyens que l'agriculture bien dirigée peut offrir pour la culture et l'ennoblissement de l'homme, et de les développer tellement qu'ils puissent devenir une source de prospérité et de bénédictions pour l'humanité en général et en particulier pour l'habitant pauvre de la campagne et le Gouvernement.

2°. De donner un exemple des heureux succès que l'on peut se promettre d'une éducation élevée sur un tel fondement pour toutes les vocations auxquelles l'homme peut être appelé sur la terre.

3°. De parvenir, par là, à des résultats qui seront de la plus haute importance pour ramener l'humanité à tout ce qui est vrai, juste, bon, beau et propre à donner de l'énergie.

Page 156. *En addition aux soins physiques.*

« Les points auxquels nous nous sommes principalement attachés jusques ici, (dit encore, en substance, le prospectus,) sont les suivans :

1°. Les précautions qui peuvent assurer à nos élèves une bonne santé. Ce que nous obtenons par une nourriture convenable, une grande attention à la propreté, le mouvement libre et fréquent en plein air ; l'éloignement de tout ce qui pourrait gêner la circulation des humeurs et la croissance ; des jeux gais assortis à leur âge ; le repos lorsqu'il est nécessaire ; les soins les plus tendres, les plus maternels dans leurs indispositions, et enfin une vigilance soutenue

pour écarter tout ce qui pourrait les énerver et leur faire perdre leur innocence.

2°. Des moyens de nature à les fortifier. Dans cette vue nous avons adopté une suite d'exercices propres à développer progressivement le corps. Cette suite part des mouvemens les plus simples et les plus faciles et s'élève à des mouvemens toujours plus variés et plus composés; elle doit amener l'enfant à pouvoir dans tous les cas se servir aisément et surement de ses membres avec la liberté et l'agilité la plus entière. Dans tout ce qui tient à la gymnastique nous veillons à ce que les succès que nos élèves peuvent obtenir ne servent pas d'alimens à la vanité et à la présomption; pour cela les exercices plus relevés tels que la danse, les armes, l'équitation etc., dont ils reçoivent des leçons, à la volonté des parens, sont toujours accompagnés d'instructions propres à en faire connaitre le but et l'emploi le plus convenable.

3°. Une attention à leur faire observer une bonne tenue, et à mettre de la grace dans leurs mouvemens.

4° Enfin des directions sur les moyens qu'ils doivent employer eux-mêmes pour conserver leur santé et leurs forces.

« Après le développement du corps rien ne contribue plus à donner une aptitude générale pour toute vocation quelconque que les travaux mécaniques. Nous rassemblerons pour cela une provision d'outils de tout genre, dont nos élèves apprendront à se servir. Nous y joindrons les élémens de la Mécanique.

« L'Institut de Buchsée trouvera, en outre, des secours très abondans pour le développement de l'aptitude qui vient d'être citée, dans la grande entreprise d'économie rurale et commerciale à laquelle il se trouve réuni. Nos élèves jouiront de tout ce qui peut les initier dans les diverses branches de l'agriculture, prés, champs, forets; dans les opérations de commerce et de change, la tenue des livres d'après les meilleurs procédés connus; l'art vétérinaire; l'emploi des bêtes de somme et des machines propres à faciliter la main d'œuvre; la connaissance des divers métiers, des matières premières, préparations, produits qui y appartiennent.

Dans ce qui tient à l'agriculture on ne se bornera pas aux seules parties de détail, on s'attachera encore à donner ces idées générales nécessaires pour saisir un grand ensemble. Pour cela on a élevé au centre de la terre d'Hofwyl un observatoire duquel on découvre d'un coup d'œil tout le domaine et d'où les ordres peuvent être transmis sur tous les points à l'aide d'un porte voix. C'est là que, ceux de nos élèves, qui voudront se vouer à cette branche, prendront l'habitude d'embrasser dans tout son ensemble la direction d'un grand tout, et nous espérons par là remplir une lacune qui nous a souvent exposés aux plus grandes difficultés dans le cours de notre pratique.

« La différence des circonstances pécuniaires, de la destination et de l'âge des élèves des deux établissemens réunis, exigeant qu'ils soyent

divisés en conséquence, les bâtimens de Buchsée seront désormais destinés à l'habitation des enfans des parens aisés ; un local particulier sera consacré à Hofwyl pour l'école des pauvres. Dans un bâtiment préparé pour cela on réunira les enfans dont l'âge encore tendre réclame les soins maternels et une éducation domestique, ils y trouveront, d'un côté tous ces avantages dans le cercle de la famille du Directeur en chef, et de l'autre ils jouiront de tous les secours que leur âge et leurs forces leur permettront de recevoir à Buchsée. D'autres édifices sont encor offerts à ceux qui veulent se rendre propre l'enseignement de LA MÉTHODE.

« L'économie intérieure de l'Institut est entièrement dirigée sous le point de vue de la vie domestique, que l'on doit regarder comme l'état le plus simple, le plus pur et le plus naturel de l'homme. Dans la vraie acception du mot les Instituteurs cherchent à traiter leurs élèves comme leurs propres enfans. Afin que les plus jeunes, en particulier, trouvent ces élémens qu'une Mère seule peut offrir et dont ils ont un si grand besoin, les soins réservés aux femmes sont confiés à des personnes dont les unes sont elles-mêmes Mères, et les autres savent en remplir les devoirs.

« La direction de ces établissemens réunis est entre les mains de M^r. Fellenberg. Père de cinq enfans il s'est essentiellement occupé de l'Éducation, non pas seulement dans l'intérieur de sa famille, mais avec les vues les plus étendues,

comme l'histoire de Hofwyl le montrera dans son tems. Il pourvoit à la fois aux besoins de l'ensemble et de chaque partie. Pour cela il communique de la manière la plus intime avec tout ce qui se trouve dans le cercle de son activité. Chaque Dimanche, réuni en famille avec les Instituteurs et les élèves, il préside à l'examen général et aux exercices religieux et moraux. Il veille sur la santé, l'innocence, les progrès, la décence de chaque enfant ; il maintient l'ordre au milieu d'eux avec un soin infatigable. Il les invite alternativement chez lui et à sa table ; afin d'apprendre à les connaître individuellement et de pourvoir d'autant mieux à leurs besoins.

C'est à lui qu'on s'adresse directement pour tout ce qui concerne, soit l'admission des élèves dans l'Institut, soit tout ce qui peut leur être particulier. Cette admission ne peut avoir lieu que le 1er jour des mois de Janvier, Avril, Juillet et Octobre ; et l'âge de l'enfant doit être au moins 5 ans. Le prix de la pension est de £ 400 de Suisse, (£ 600 tournois).

« L'Institut de Pestalozzi fixé à Yverdun, (dit encore le prospectus de Buchsée) marche dans les mêmes principes, autant que la localité et les secours qu'il peut réunir le permettent. Il est dirigé par des hommes qui sont aussi les plus anciens collaborateurs de Pestalozzi, et qu'une noble émulation anime avec nous pour le perfectionnement de la Méthode.

Heureux de ses succès et soutenu par les

efforts réunis de ses compagnons d'œuvre, Pestalozzi continue ses expériences pour imprimer à sa Méthode un nouveau degré de perfection. Entouré de jeunes gens qui se sentent appelés par la Providence à suivre la carrière qu'il leur a ouverte, et qui sont résolus de la manière la plus décidée à se dévouer pour la vie à leurs travaux communs, il consacre le reste des jours qui lui sont assignés a transmettre à la postérité le résultat des travaux qu'il a entrepris pour le plus grand bien de la Patrie et de l'humanité. Il se rajeunit au milieu du cercle auquel il préside et où tout respire la sérénité et les joies pures de l'enfance. Son soulagement le plus doux est de travailler à réchauffer le germe de tout ce qui est, à la fois, vrai, beau et nécessaire. Le consolant espoir de contribuer à rendre un jour le genre humain et plus en état de tirer parti de ses forces, et plus sage, et meilleur, lui fait oublier les dures fatigues d'une vie que bien des peines et des soucis troublent encore.

Puisse la Patrie lui rendre bientôt le juste retour de l'amour avec lequel il embrasse ses enfans, et forme dans le silence des hommes, dont le nombre est déjà considérable, et dans lesquels son esprit vivra longtems encore après qu'il aura quitté ce monde!

Puisse la Patrie s'élever jusques à chercher et désirer ce qu'il pouvait, peut être mieux que personne, lui donner, et qu'il a travaillé pendant toute sa vie à lui procurer!

Puissent tous ceux qui l'apprécient et qui l'aiment, quelle que soit la distance qui les sépare de lui, ne pas se borner à de vains sentimens, mais surtout l'aider de toutes leurs forces, afin que son œuvre s'accomplisse, que la Patrie moissonne ce qu'il a semé, et qu'il obtienne lui même le prix de ses travaux, non seulement dans cette vie, mais encore dans celle où l'homme de bien recevra sa récompense éternelle ! »

N. B. J'ajouterai ici, que le prix de la pension est à Yverdun le même qu'à Buchsée ; que les bâtimens y sont aussi parfaitement adaptés aux besoins d'un Institut nombreux, le Château avec ses dépendances ayant été entièrement abandonné à Pestalozzi par la ville d'Yverdun et réparé avec le plus grand soin et la plus grande propreté. Dans ce moment, outre M M. Buss et Barraud, on y trouve Pestalozzi lui même et M M. Krusi et Niederer, avec les sous-maîtres nécessaires. Ces noms seuls suffisent pour assurer le succès de cette branche de l'Institut de Pestalozzi, où, tout ce qui tient à LA MÉTHODE proprement dite, à l'application de ses principes aux diverses branches des connaissances humaines, aux soins physiques et moraux, ne laisse rien à désirer.

Le local d'Yverdun, à côté des avantages qu'offre une ville dont les habitans se distinguent par leur urbanité, fournit encore les plus grandes facilités pour toutes sortes d'exercices gymnastiques, et les ressources les plus variées pour

des promenades agréables et instructives. Outre les bains du lac on y trouve des eaux thermales dont les heureux effets sont connus, et qui peuvent être, au besoin, d'un secours précieux pour l'Institut.

Page 154. La nature de l'enseignement a permis d'adopter un mode de classification que je crois pouvoir recommander aux Chefs d'Instituts nombreux. Il arrive assez ordinairement dans ces sortes d'établissemens que, malgré tout le soin que l'on apporte à distribuer les élèves selon leur capacité, il s'en trouve toujours un nombre plus ou moins considérable qui sont plus faibles que les autres et qui, ou arrêtent la marche de l'Instituteur, ou ne peuvent pas la suivre. Cet inconvénient était surtout frappant à Berthoud où l'on avait du recevoir des enfans de tous les âges à mesure qu'ils se présentaient. Pour y parer on a organisé l'enseignement en telle manière que les leçons de même nature se donnent à la même heure dans les différentes Salles ; ce qui permet aux jeunes gens de passer successivement d'une Salle à l'autre, et par là d'assister à celles des leçons données sur le même objet que les progrès qu'ils ont faits mettent à leur portée.

Omission Page 96. L'Étude de l'Histoire doit suivre naturellement celle de la Géographie. Aussi, après avoir donné aux élèves une idée de l'état actuel des divers peuples du monde, on en vient à les entretenir de ce qu'ils ont été jadis. Ici on se borne à leur imprimer à l'aide de l'intuition les principales

époques, celles qui marquent les changemens les plus importans arrivés à la race humaine, et on les arrête surtout à l'histoire de la Patrie. A l'étude de l'histoire des peuples on réunit les traits les plus marquans de la vie des hommes dont les noms ont mérité de passer à la postérité et dont les vertus ou les vices peuvent fournir les leçons les plus frappantes et les plus utiles.

FIN.

NCHE

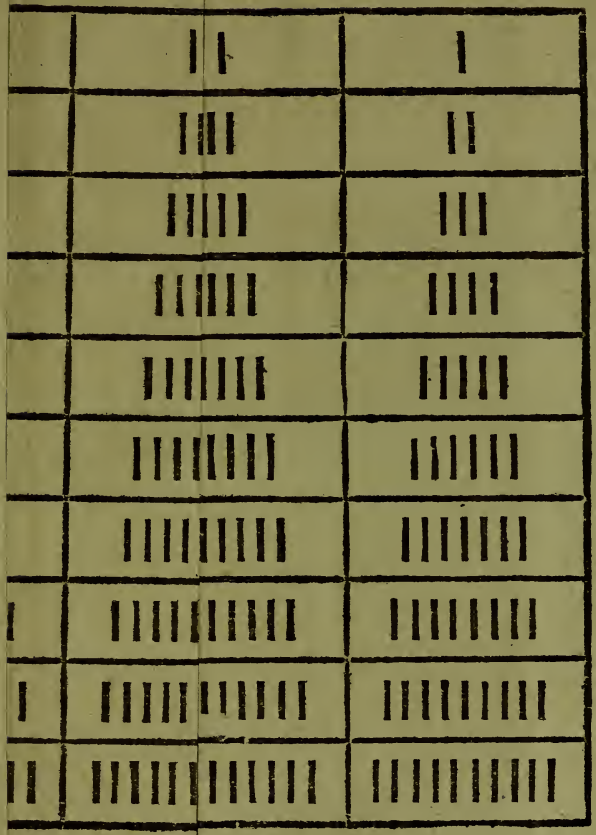
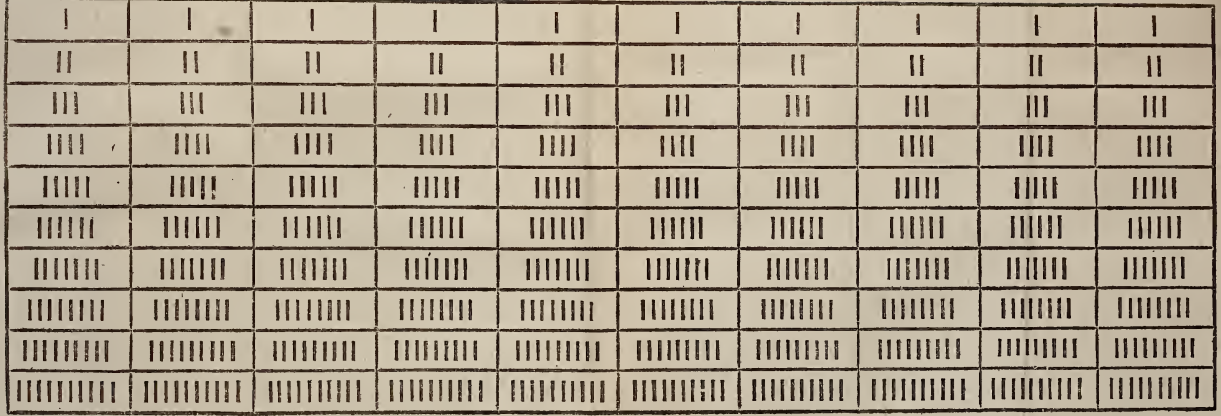
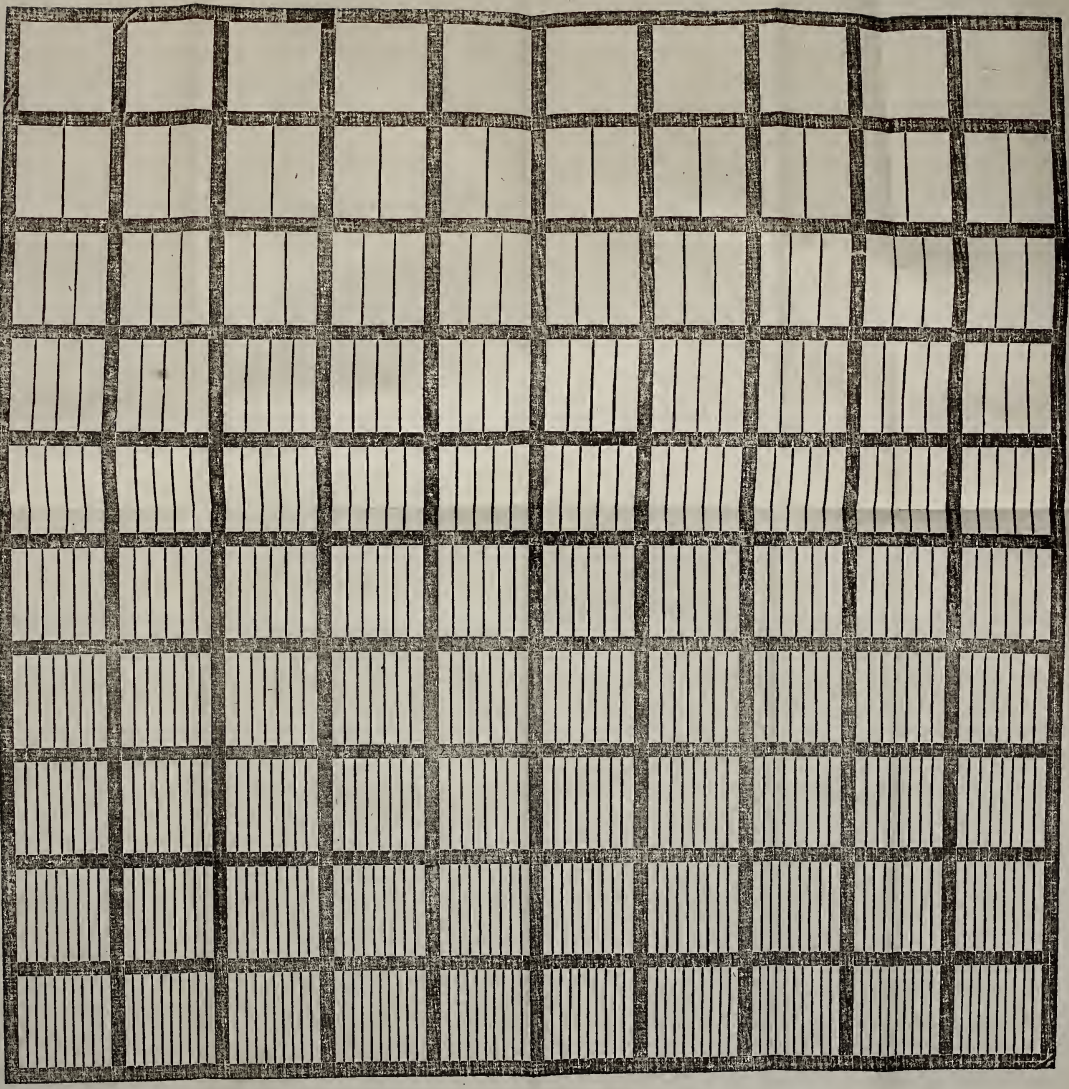


PLANCHE I.



CHE II°

PLANCHE II.



CHE III.

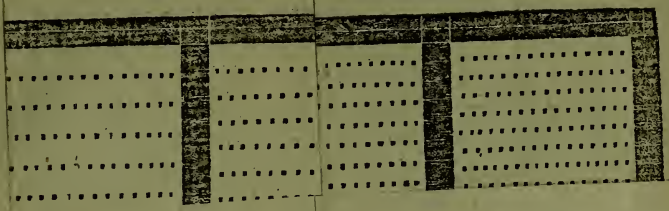
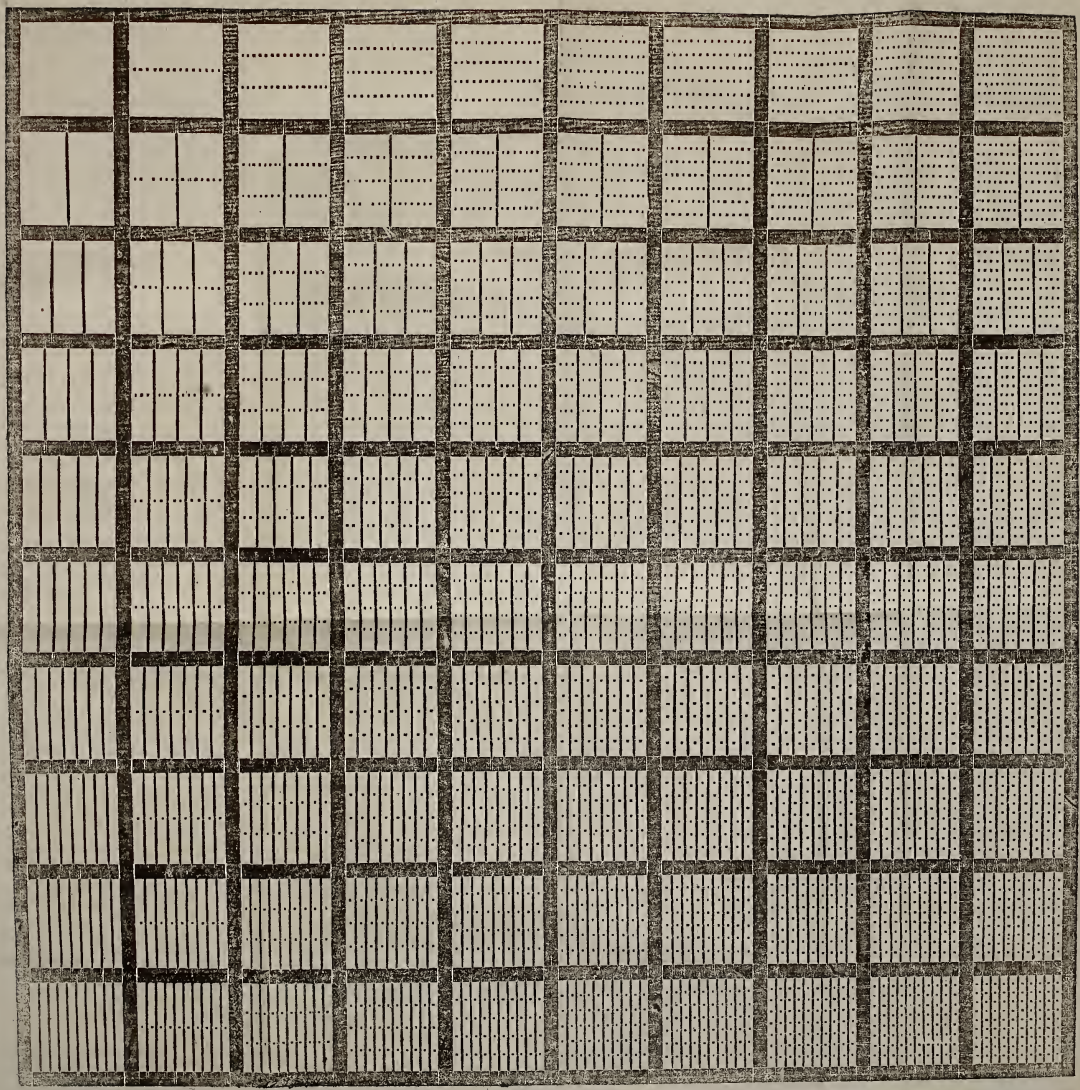


PLANCHE III.



TABLE

des Chapitres contenus dans ce Volume.

CHAPITRE I. *De la Méthode en général.* Page 11

CHAP. II. *Du Manuel des Mères.* 15

CHAP. III. *De l'Instruction intuïtive du rapport des nombres.* 27

CHAP. IV. *De l'Instruction intuïtive du rapport des formes et des dimensions.* 58

CHAP. V. *Suite de l'Instruction intuïtive du rapport des formes.*

CHAP. VI. *Application des principes fondamentaux de la Méthode à divers objets d'instruction plus spéciaux.* 82

CHAP. VII. *De Pestalozzi.* 97

CHAP. VIII. *De Krusi.* 109

CHAP. IX. *De Tobler et Buss.* 123

CHAP. X. *De l'Institut de Pestalozzi.* 145

CHAP. XI. *Observations générales.* 164

Notes additionnelles. 179

Fautes Essentielles a Corriger.

Page 20. ligne 26. 1er Dégré lisez 1er Degré.

» 33. » 1. *premiéres* lisez *première*

» 34. » 1. *on demande* lisez *on demande :*

» 51. » 1. *sur fe* lisez *sur le*

» 65. » 10. *la 2e ligne à son tour etc.* effacez *à son tour*

» 96. » 21-22 *remplir à la fois etc.* lisez *satisfaire à la fois*

» 99. » 14. *la confiance la plus entière*, ajoutez, *de la bonté*

» 104. » der^e^ ligne *Ministre des rélations extérieures* lisez *des Arts et Sciences*

» 130. » 1. *qui harmonise* lisez *qui soit en harmonie*

LIBRARY OF CONGRESS
0 022 136 959 2